

Tuerks Prüfungsplaner 1.0.0.0

Benutzerhandbuch

Thomas Tuerk GmbH

15. Feb 2026

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	2
1.1	Überblick / Screenshots	3
1.1.1	Prüfungen	3
1.1.2	Lehrys	5
1.1.3	Räume	6
1.1.4	Zeiten	6
1.1.5	Einstellungen	7
1.1.6	Vorlieben	8
1.1.7	Lehrytermine	9
1.1.8	Modell Fehler und Warnung / Log	10
1.1.9	Modell-Infos	10
1.1.10	Planung	11
1.1.11	Manuelle Planung	12
1.1.12	Ausgaben	16
1.2	Lizenzbedingungen	18
1.3	Risiken und Warnungen	20
1.3.1	Nicht unterstützte Anforderungen	20
1.3.2	Kein durchführbarer Plan existiert	21
1.3.3	Durchführbarer Plan wird nicht (schnell) gefunden	21
1.4	Aufbau dieses Handbuchs	22
2	Häufig gestellte Fragen	22
2.1	Wie installiere ich Tuerks Prüfungsplaner?	22
2.2	Erste Schritte	22
2.3	Wofür ist die Kommandozeilen-Version von Prüfungsplaner geeignet?	23
2.4	Neues Modell erstellen	23
2.5	Vorheriges Modell wiederverwenden	23
2.6	Modell-Verzeichnis oder Zustandsdatei?	24
2.7	Ich suche ein Lehry für z.B. eine Aufsicht, wie finde ich heraus, wann welches Lehry Zeit hat?	24
2.8	Tuerks Prüfungsplaner braucht sehr lange, um einen guten Plan zu finden. Was kann ich tun?	24
3	Technische Dokumentation	24
3.1	Installation	25
3.2	Lizenzschlüssel	25
3.2.1	Allgemeine Informationen	25
3.2.2	Anfordern eines Lizenzschlüssels	25
3.2.3	Menü <i>Hilfe</i> / <i>Lizenz</i>	26
3.2.4	Erhalt von Lizenzschlüsseln ohne Internetzugang	27
3.2.5	Menü <i>Hilfe</i> / <i>Internet</i>	27
3.3	Prüfungen	29
3.3.1	An Prüfung beteiligte Lehrys	30
3.3.2	Prüfungsart	32
3.3.3	Stufe	32

3.3.4	Gefährdungslevel / Schüly-Priorität	32
3.3.5	Bemerkung	33
3.3.6	(Teil-)Planung einer Prüfung	33
3.3.7	Prüfungsgruppen	35
3.3.8	Prüfungsblöcke	37
3.3.9	Prüfungen bearbeiten	37
3.3.10	Import	38
3.4	Lehrys	42
3.4.1	Fächer	43
3.4.2	Lehrygruppen	44
3.4.3	Namen / eMails-Adressen	45
3.4.4	Import	45
3.5	Räume	46
3.6	Zeiten	47
3.6.1	Generierung von Zeitslots	48
3.6.2	Kernzeiten	49
3.6.3	Zeit-Vorlieben	49
3.7	Vorlieben	50
3.7.1	Lokale Vorlieben	51
3.7.2	Globale Vorlieben	53
3.8	Lehrytermine	56
3.8.1	Aufbau	56
3.8.2	Beispiele	57
3.9	Namen	57
3.10	Log	58
3.11	Modelle	59
3.12	Pläne	59
3.12.1	Bewertung von Plänen	60
3.12.2	Einzelbewertungen	61
3.12.3	Automatische Erstellung von Plänen	63
3.12.4	Optimierung von Plänen	63
3.12.5	Planpool	65
3.12.6	manuelle Pläne	66
3.12.7	Änderungen während Prüfungsphase	67
3.12.8	Ablauf der Planung	68
3.13	Einstellungen	70
3.13.1	Standardeinstellungen	70
3.13.2	Experteneinstellungen	73
3.13.3	Arten von Einstellungen	79
3.13.4	Warnung vor unvorsichtigen Einstellungsänderungen	83
3.14	Unterstützte Dateiformate	84
3.14.1	Überblick	84
3.14.2	Modell-Verzeichnisse	86
3.14.3	planname.html	90
3.14.4	planname.xlsx	91
3.14.5	planname-LehryPlaene.xlsx	92
3.14.6	planname-Seriendruck.xlsx	92
3.15	Anonymisierung von Modellen	92

1 Einleitung

Tuerks Prüfungsplaner ist eine Desktop-Applikation, die dazu dient, automatisiert mündliche Prüfungen, insbesondere mündliche Abiturprüfungen, zu planen. Jede mündliche Prüfung findet für genau ein Schüly¹ bei mindestens einem Prüfy in einem Fach statt. Prüfungsplaner sucht für jede solche Prüfung nach einer geeigneten Prüfungszeit, einem Raum, einem Vorsitzendy, einem Protokollanty sowie gegebenenfalls

¹diese Dokumentation ist, wie auch Tuerks Prüfungsplaner selbst, nach Phettberg entgendert, <https://www.bpb.de/shop/zeitschriften/apuz/geschlechtergerechte-sprache-2022/346085/entgendern-nach-phettberg>

weiteren Lehrlys (sogenannten Beobachtys). Der dabei entstehende Prüfungsplan soll natürlich durchführbar, aber auch möglichst gut sein.

Durchführbarkeit bedeutet hierbei u.a. dass kein Lehry gleichzeitig an mehreren Prüfungen teilnehmen muss oder dass kein Raum zur gleichen Zeit mehrfach genutzt wird. Weitere Anforderungen sind konfigurierbar. So kann z.B. konfiguriert werden,

- dass ein Lehry zu bestimmten Zeiten nicht zur Verfügung steht
- dass zwischen mehreren Prüfungen eines Schülys bestimmte Pausenzeiten eingehalten werden müssen
- eine gewisse maximale Anzahl von Prüfungen eines Schülys pro Tag nicht überschritten werden darf (oft darf nur eine Prüfung pro Tag stattfinden).
- ...

Was einen *guten* Plan ausmacht ist sehr subjektiv und daher in Tuerks Prüfungsplaner hochgradig konfigurierbar. Üblicherweise werden viele verschiedene, sich teilweise widersprechende Anforderungen optimiert. Ein Lehrlys sollte zum Beispiel nicht unnötige Wartezeiten, d.h. nicht zu viele Pausen zwischen Prüfungen haben. Dennoch muss genügend Zeit für Raumwechsel vorhanden sein und es dürfen nicht zu viele Prüfungen ohne Unterbrechung stattfinden.

Die automatisch erstellten Pläne können per Hand nachbearbeitet werden. Es ist auch die rein manuelle Erstellung eines Prüfungsplanes möglich. Dies wäre zwar komfortabler als zum Beispiel die Planung in einer einfachen Excel-Tabelle (ohne Makros etc.), würde aber die Stärken von Tuerks Prüfungsplaner nicht nutzen.

Die erstellten Pläne können in verschiedene Formate exportiert werden (u.a. HTML, CSV, Excel-Tabelle). Diese Ausgaben können z.B. für die Informationen der Lehrlys und Schülys, Import in Tools wie z.B. das Hessische Schulportal oder Aushänge an Räumen benutzt werden. Zudem steht eine Seriendruck-Excel-Ausgabe zur Verfügung, die z.B. genutzt werden kann, um Protokollblätter zu erstellen, auf denen Schüly, beteiligte Lehrlys, Fach, Raum, Zeit etc. bereits ausgefüllt sind.

1.1 Überblick / Screenshots

In diesem Abschnitt soll ein grober Eindruck von Tuerks Prüfungsplaner vermittelt werden. Dies geschieht durch Screenshots wichtiger Teile der Benutzeroberfläche. Diese Screenshots sind nur sehr knapp beschrieben. Eine detaillierte Beschreibung der gezeigten Funktionen ist im Hauptteil dieser Dokumentation zu finden. Bitte beachten Sie außerdem, dass die Darstellung sich auf Ihrem System leicht unterscheiden kann. Dies kann daran liegen, dass Screenshots - wenn es nur kleine Änderungen gibt - nicht für jede Version von Tuerks Prüfungsplaner neu erstellt werden. Zudem wird auf Ihrem System evtl. ein anderer GTK-Theme verwendet, als auf dem System, auf dem die Screenshots erstellt wurden. Neben diesem Überblick können Sie auf der Webseite von Tuerks Prüfungsplaner² auch Vorstellungsvideos finden, die schnell einen ersten Eindruck vermitteln können.

1.1.1 Prüfungen

Prüfungen werden durch ein Schüly, ein Prüfy (selten mehrere), ein Fach, sowie eine Prüfungsart definiert. Schüly, Prüfy und Fach sollten selbsterklärend sein, über die Prüfungsart (z.B. *mündliche Prüfung* (MP) oder *Präsentationsprüfung* (PR)) kann z.B. zwischen Prüfungen mit unterschiedlicher Dauer unterschieden werden.

Es ist möglich, die Planung einer Prüfung teilweise bereits festzulegen. Zum Beispiel kann festgelegt werden, dass immer ein bestimmtes Vorsitzendy für die Prüfung eingeplant werden muss oder dass die Prüfung immer an einem bestimmten Tag stattfinden muss. Prüfungen können zu Gruppen zusammengefasst werden. Gruppen von Prüfungen werden zeitlich sehr nah aneinander geplant. Mittels Beaufsichtigung der Schülys kann so sichergestellt werden, dass die Schülys sich zwischen den Prüfungen nicht abstimmen können. Dies erlaubt es, das gleiche Prüfungsthema für die Prüfungen einer Gruppe zu verwenden.

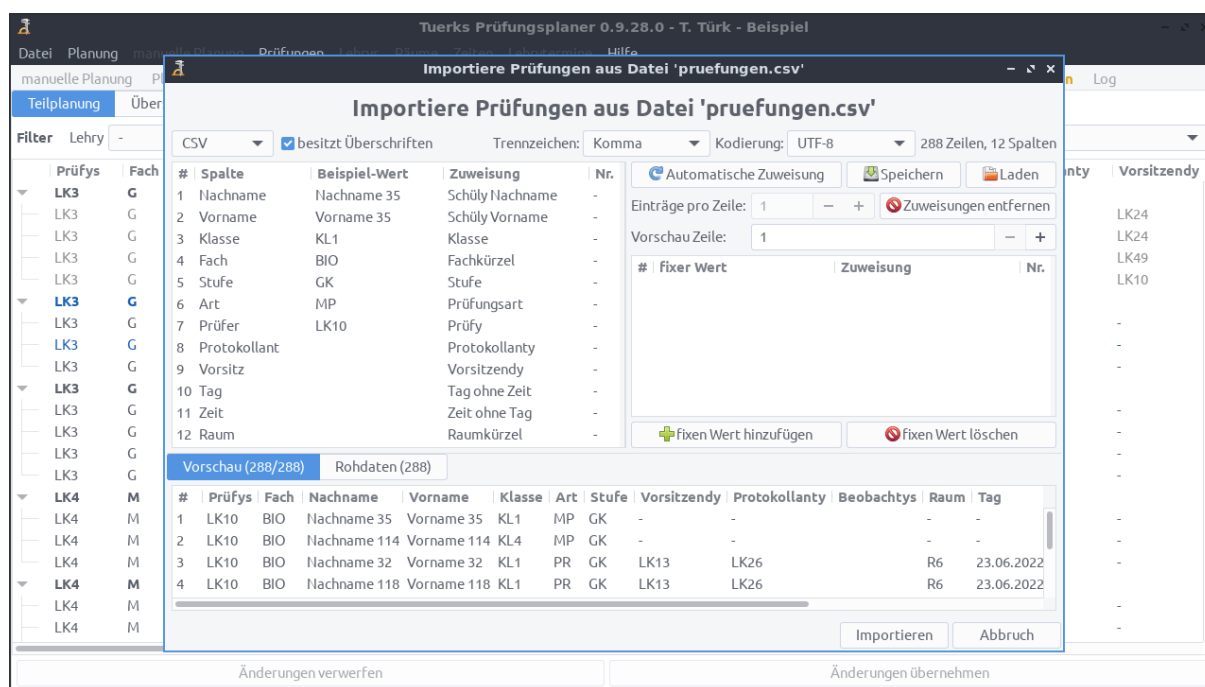
²<https://www.thomas-tuerk-gmbh.de>

Tuerks Prüfungsplaner 1.0.0.0 - Thomas Tuerk GmbH - Beispiel																			
Datei Planung Prüfungen Vorlieben Prüfungen Lehrys Räume Zeiten Lehrtermine Namen Modell-Infos Einstellungen Modell-Warnungen Log																			
manuelle Planung Planung Vorlieben Prüfungen Lehrys Räume Zeiten Lehrtermine Namen Modell-Infos Einstellungen Modell-Warnungen Log																			
Teilplanung Übersicht																			
Filter	Lehry	Fach	Klasse	Art	Status														
Prüfys	Fach	Gruppe	G-Prio	Block	Nachname	Vorname	Klasse	Stufe	Art	Gefährdung	S-Prio	Bemerkung	Vorsitzendy	Protokollanty	Beobachtys	Tag	Zeit	Raum	Planungsstatus
▼ LK3	G	Gruppe 1 (3)	-	-	Nachname 48	Vorname 48	KL2	GK	MP	-	-	-	-	-	75L	-	-	-	teilweise geplant
▼ LK3	G	Gruppe 1	-	-	Nachname 67	Vorname 67	KL2	GK	MP	-	-	-	-	-	LK33, 75L2, 75L2	-	-	-	noch nicht geplant
▼ LK3	G	Gruppe 1	-	-	Nachname 76	Vorname 76	KL2	GK	MP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	noch nicht geplant
▼ LK3	G	Gruppe 2 (4)	-	-	Nachname 26	Vorname 26	KL2	GK	MP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	noch nicht geplant
▼ LK3	G	Gruppe 2	-	-	Nachname 30	Vorname 30	KL2	GK	MP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	noch nicht geplant
▼ LK3	G	Gruppe 2	-	-	Nachname 39	Vorname 39	KL2	GK	MP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	noch nicht geplant
▼ LK3	G	Gruppe 2	-	-	Nachname 86	Vorname 86	KL2	GK	MP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	noch nicht geplant
▼ LK4	M	Gruppe 1 (3)	-	-	Nachname 41	Vorname 41	KL4	GK	MP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	noch nicht geplant
▼ LK4	M	Gruppe 1	-	-	Nachname 65	Vorname 65	KL4	GK	MP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	noch nicht geplant
▼ LK4	M	Gruppe 1	-	-	Nachname 108	Vorname 108	KL4	GK	MP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	noch nicht geplant
▼ LK4	M	Gruppe 2 (3)	-	-	Nachname 44	Vorname 44	KL10	GK	MP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	noch nicht geplant
▼ LK4	M	Gruppe 2	-	-	Nachname 88	Vorname 88	KL10	GK	MP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	noch nicht geplant
▼ LK4	M	Gruppe 2	-	-	Nachname 117	Vorname 117	KL10	GK	MP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	noch nicht geplant
▼ LK4	M	Gruppe 3 (2)	-	-	Nachname 92	Vorname 92	KL10	GK	MP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	noch nicht geplant
▼ LK4	M	Gruppe 3	-	-	Nachname 103	Vorname 103	KL10	GK	MP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	noch nicht geplant
▼ LK4	M	Gruppe 4 (2)	-	-	Nachname 7	Vorname 7	KL3	GK	MP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	noch nicht geplant
▼ LK4	M	Gruppe 4	-	-	Nachname 96	Vorname 96	KL3	GK	MP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	noch nicht geplant
▼ LK6	ETHI	(1)	-	-	Nachname 10	Vorname 10	KL2	GK	MP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	noch nicht geplant
▼ LK6	ETHI	-	-	-	Nachname 10	Vorname 10	KL2	GK	MP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	noch nicht geplant
▼ LK6	POWI	Gruppe 1 (2)	-	-	Nachname 53	Vorname 53	KL6	GK	MP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	noch nicht geplant
▼ LK6	POWI	Gruppe 1	-	-	Nachname 110	Vorname 110	KL6	GK	MP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	noch nicht geplant
▼ LK8	D	Gruppe 1 (3)	-	-	Nachname 5	Vorname 5	KL4	GK	MP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	noch nicht geplant
▼ LK8	D	Gruppe 1	-	-	Nachname 60	Vorname 60	KL4	GK	MP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	noch nicht geplant
▼ LK8	D	Gruppe 1	-	-	Nachname 108	Vorname 108	KL4	GK	MP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	noch nicht geplant
▼ LK8	D	Gruppe 2 (3)	-	-	Nachname 65	Vorname 65	KL4	GK	MP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	noch nicht geplant
▼ LK8	D	Gruppe 2	-	-	Nachname 83	Vorname 83	KL4	GK	MP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	noch nicht geplant
▼ LK8	D	Gruppe 2	-	-	Nachname 130	Vorname 130	KL4	GK	MP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	noch nicht geplant
▼ LK8	D	Gruppe 3 (4)	-	-					MP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	noch nicht geplant

Tuerks Prüfungsplaner erlaubt es natürlich, Prüfungen direkt in der graphischen Oberfläche zu erstellen, zu bearbeiten und zu löschen.

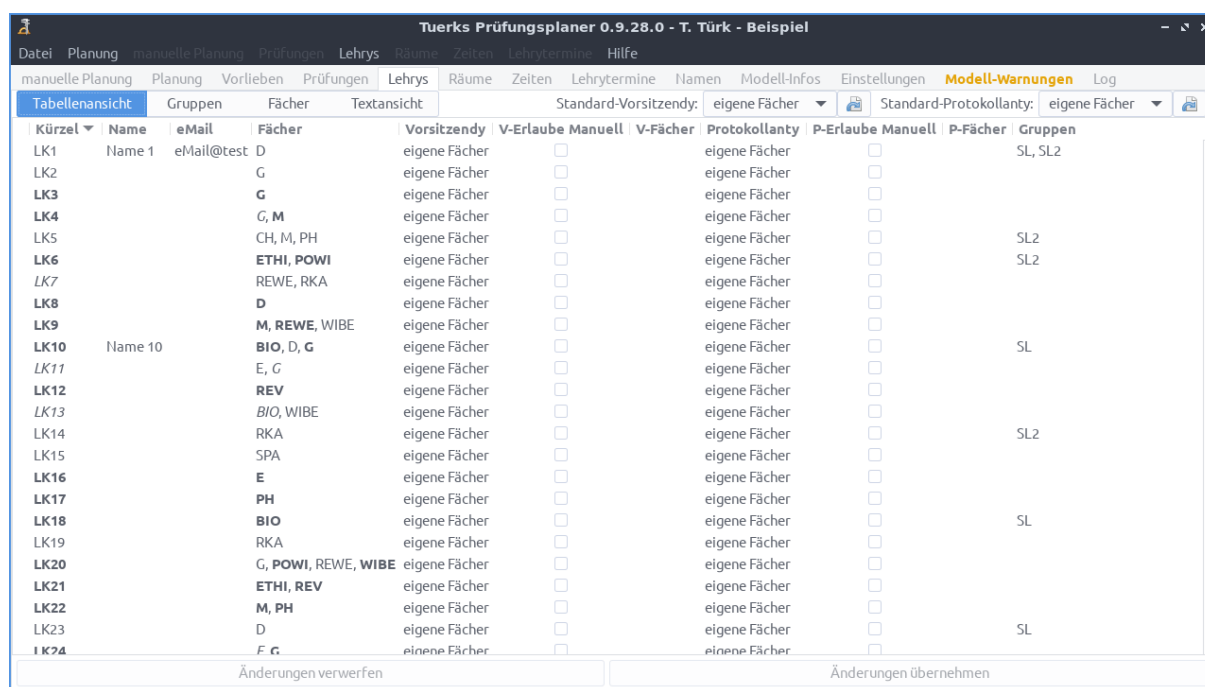
Tuerks Prüfungsplaner 0.9.28.0 - T. Türk - Beispiel																												
Datei Planung manuelle Planung Prüfungen Vorlieben Prüfungen Lehrys Räume Zeiten Lehrtermine Namen Modell-Infos Einstellungen Modell-Warnungen Log																												
manuelle Planung Planung Vorlieben Prüfungen Lehrys Räume Zeiten Lehrtermine Namen Modell-Infos Einstellungen Modell-Warnungen Log																												
Teilplanung Übersicht																												
▶ Klasse KL1, Stufe GK (16 Schölys, 32 Prüfungen) ▼ Klasse KL2, Stufe GK (13 Schölys, 26 Prüfungen) ▶ Nachname 4, Vorname 4 (2 Prüfungen) ▼ Nachname 10, Vorname 10 (2 Prüfungen) MP, ETHI, LK6 MP, PH, LK22 ▶ Nachname 23, Vorname 23 (2 Prüfungen) ▶ Nachname 26, Vorname 26 (2 Prüfungen) ▶ Nachname 27, Vorname 27 (2 Prüfungen) ▶ Nachname 30, Vorname 30 (2 Prüfungen)																												
neues Schöly Schöly bearbeiten Schöly löschen neue Prüfung Prüfung bearbeiten Prüfung löschen																												
Schöly										Prüfung																		
Klasse:	KL2				Stufe:	GK				Protokollanty:	-																	
Nachname:	Nachname 10				Art:	MP				Vorsitzendy:	-																	
Vorname:	Vorname 10				Fach:	ETHI				Beobachtys:																		
					Prüfys:	LK6				Raum:	-																	
					Gefährdung:	-				Tag:	-																	
					Schöly-Prio:					Zeit:	-																	
					Bemerkung:					Status:	noch nicht geplant																	
Änderungen verwerfen										Änderungen übernehmen																		

Statt Prüfungen in Prüfungsplaner zu erstellen ist es aber meist sinnvoller, alle Informationen zu Prüfungen aus bereits vorhandenen Daten zu importieren. Oft verwendete Formate wie z.B. die Formate des hessischen Schulportals oder der hessischen Schüler und Lehrer Datenbank (LUSD) werden beim Import besonders gut unterstützt. Es können aber auch andere Tabellen-basierte Formate (CVS und einfache Excel-Dateien) leicht importiert werden.



1.1.2 Lehrys

Neben Prüfungen müssen auch die Lehrys, die als Prüfys, Vorsitzendys, Protokollantys oder Beobachtys fungieren können, eingegeben werden. Lehrys werden über ein Kürzel eindeutig identifiziert. Für Ausgaben (insbesondere Seriendruck) kann zusätzlich der vollständige Name und die eMail-Adresse eines Lehrys hinterlegt werden.



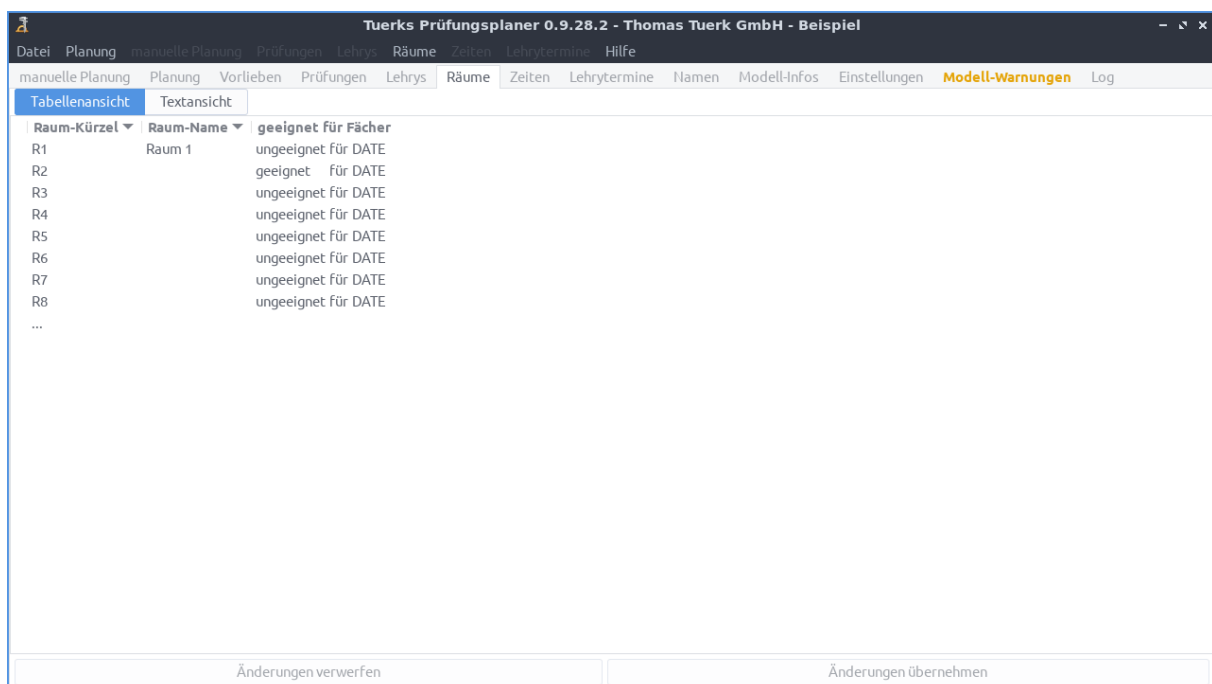
Es kann eingestellt werden, für welche Fächer ein Lehrly als Vorsitzendy oder Protokollant fungieren kann. Oft müssen Vorsitzendys zum Beispiel Mitglieder der Schulleitung oder der Fachbereichsleitung sein. Teilweise reicht es aber auch, wenn das Vorsitzendy das Fach selbst unterrichtet. In anderen Fällen werden je Fach ein oder zwei externe Vorsitzendys vom Schulamt bestellt. Als Protokollant kommen meist alle Lehrlys, die das Fach selbst unterrichten oder teilweise sogar alle Lehrlys in Frage. In seltenen Fällen soll ein Lehrly nicht automatisch bei der Planung als Protokollant oder Vorsitzendy verwendet werden, eine manuelle Zuordnung soll aber möglich sein. Ein Beispiel hierfür ist, wenn den Vorsitz bei kritischen Prüfungen ein Mitglied der Schulleitung innehaben soll.

Lehrys können sogenannten Lehrygruppen zugeordnet werden. Solche Gruppen können z.B. für Prüfungen als Beobachty, aber auch als Vorsitzendy oder Protokollanty eingetragen werden. Für eine kritische Prüfung kann so z.B. festgelegt werden, dass ein Mitglied der Gruppe *SL* (Schulleitung) als Vorsitzendy oder zusätzlich als Beobachty fungieren muss.

Lehrys können direkt in Prüfungsplaner angelegt werden. Ähnlich wie bei Prüfungen ist aber auch ein Import aus einer CSV oder Excel-Datei möglich. Zusätzlich kann auch das von Prüfungsplaner intern benutzte YAML-Format auch manuell bearbeitet werden.

1.1.3 Räume

Tuerks Prüfungsplaner benötigt Informationen über die zur Verfügung stehenden Räume. Es kann festgelegt werden, dass ein Raum für bestimmte Fächer geeignet oder ungeeignet ist. Dies betrifft üblicherweise Räume für Fächer wie Musik, Informatik, Kunst, Sport, Chemie etc. Über die weiter unten beschriebenen *Vorlieben* können weitere Einschränkungen festgelegt werden. So kann man zum Beispiel einstellen, dass ein Raum an einem bestimmten Tag oder für bestimmte Prüfungsarten nicht zur Verfügung steht.



1.1.4 Zeiten

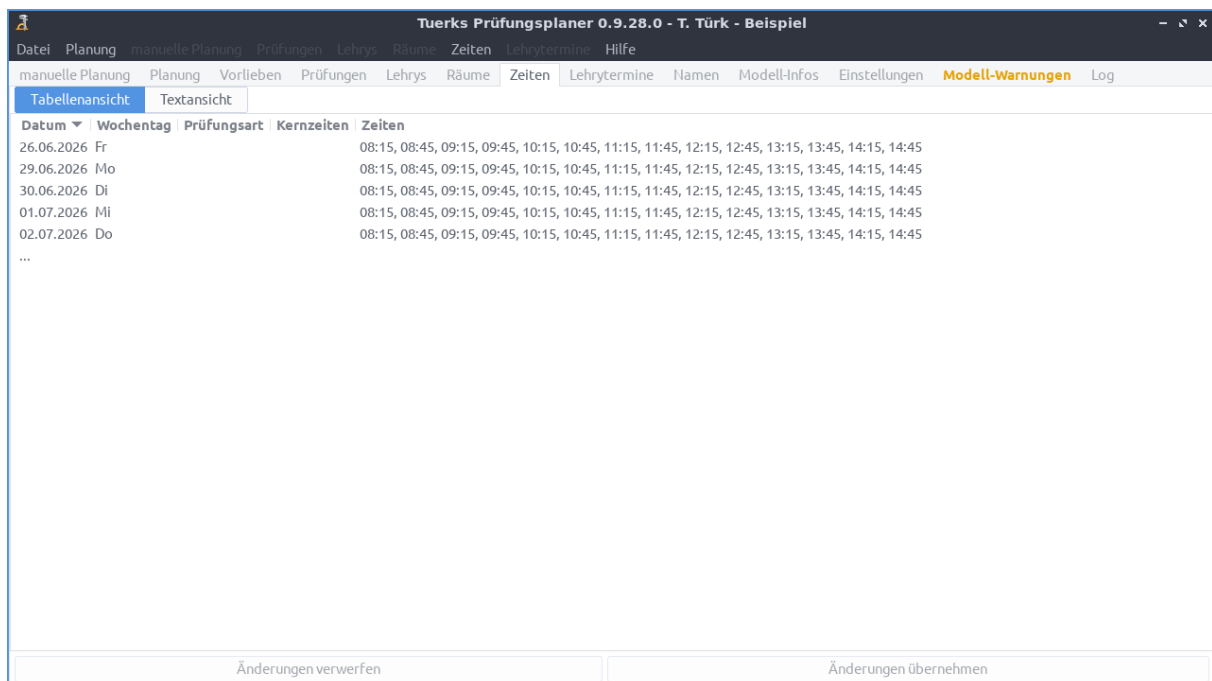
Schließlich fehlen noch die zur Verfügung stehenden Zeitslots. Für jede Art von Prüfung ist in den Einstellungen eine Dauer in Minuten festgelegt. Diese Dauer setzt sich aus der Kerndauer der Prüfung sowie einer für die Notenfindung notwendigen Zeit zusammen. Evtl. kann vor der Prüfung eine Vorbereitung durch das Schöly stattfinden, in der sich das Schöly zum Beispiel mit einem Text vertraut machen darf. Während dieser Vorbereitungszeit werden die für die Prüfung eingeteilten Lehrys sowie auch der Raum nicht benötigt. Eine Beaufsichtigung während der Vorbereitung sowie evtl. auch davor ist außerhalb von Tuerks Prüfungsplaner sicherzustellen.



Im Reiter *Zeiten* kann festgelegt werden, wann Prüfungen der einzelnen Prüfungsarten beginnen dürfen. Aus den Anfangszeiten und der Dauer der Prüfungen (also Kerndauer + Notenfindung) ergeben sich die Zeitslots sowie Pausenzeiten zwischen Zeitslots.

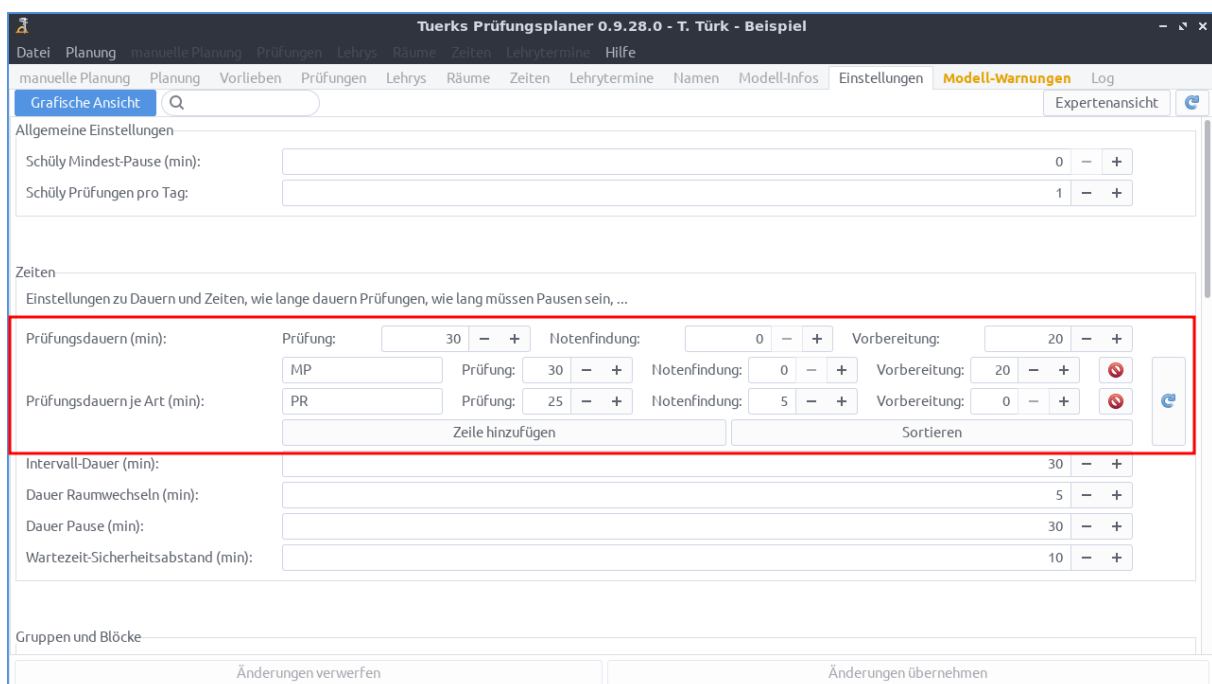
Zeitslots können überlappen. Es ist zum Beispiel möglich, für 30-minütige Prüfungen alle 5 Minuten einen möglichen Prüfungsbeginn zu haben. Eine Prüfung würde in diesem Fall immer auch die nachfolgenden 5 Zeitslots belegen. Generell wird jedoch davon abgeraten, sehr viele mögliche, überlappende Zeitslots zu

verwenden, da dies die Geschwindigkeit verringert, in der gute Pläne gefunden werden. Ich empfehle daher eher wenige Slot zu verwenden, deren Länge etwa der Prüfungslänge entspricht.



The screenshot shows the 'Tuerks Prüfungsplaner 0.9.28.0 - T. Türk - Beispiel' application. The 'Tabellenansicht' (Table View) is selected, displaying a table with columns: Datum, Wochentag, Prüfungsart, Kernzeiten, and Zeiten. The table lists exam dates from 26.06.2026 to 02.07.2026, showing the days of the week and the specific exam times (Kernzeiten) for each day. The 'Zeiten' column lists the available time slots for each day.

Datum	Wochentag	Prüfungsart	Kernzeiten	Zeiten
26.06.2026	Fr			08:15, 08:45, 09:15, 09:45, 10:15, 10:45, 11:15, 11:45, 12:15, 12:45, 13:15, 13:45, 14:15, 14:45
29.06.2026	Mo			08:15, 08:45, 09:15, 09:45, 10:15, 10:45, 11:15, 11:45, 12:15, 12:45, 13:15, 13:45, 14:15, 14:45
30.06.2026	Di			08:15, 08:45, 09:15, 09:45, 10:15, 10:45, 11:15, 11:45, 12:15, 12:45, 13:15, 13:45, 14:15, 14:45
01.07.2026	Mi			08:15, 08:45, 09:15, 09:45, 10:15, 10:45, 11:15, 11:45, 12:15, 12:45, 13:15, 13:45, 14:15, 14:45
02.07.2026	Do			08:15, 08:45, 09:15, 09:45, 10:15, 10:45, 11:15, 11:45, 12:15, 12:45, 13:15, 13:45, 14:15, 14:45
...				



The screenshot shows the 'Einstellungen' (Settings) window of the 'Tuerks Prüfungsplaner 0.9.28.0 - T. Türk - Beispiel' application. The 'Grafische Ansicht' (Graphic View) is selected. The settings are organized into sections: Allgemeine Einstellungen (General Settings), Zeiten (Times), and Gruppen und Blöcke (Groups and Blocks). The 'Zeiten' section is highlighted with a red box, showing settings for exam duration, preparation time, and sorting. The 'Allgemeine Einstellungen' section shows settings for student minimum pause and number of exams per day. The 'Gruppen und Blöcke' section shows settings for interval duration, room change duration, and waiting time between exams.

Prüfung:	Prüfung:	Prüfung:	Prüfung:	Prüfung:	Prüfung:
MP	30	0	20	30	5
PR	25	5	0	30	10

1.1.5 Einstellungen

Einstellungen teilen sich in *Standard-Einstellungen* und *Experten-Einstellungen*. Standard-Einstellungen beinhalten Dinge wie z.B. die Dauer von Prüfungen, die für Raumwechsel nötige Zeit (liegen alle Räume nah beieinander oder ist evtl. ein längerer Fußweg nötig?) oder die maximale Anzahl von Prüfungen in einer Gruppe. Es handelt sich um Einstellungen, die viele Schulen ändern müssen und die relativ einfach verständlich sein sollten (zumindest nach etwas Einarbeitung in Prüfungsplaner).

Demgegenüber sind Experten-Einstellungen solche Einstellungen, die nur selten geändert werden müssen. Sie sind komplizierter zu verstehen und es gibt teilweise komplexe Wechselwirkungen zwischen verschiedenen Experten-Einstellungen. Zudem können schlecht gewählte Experten-Einstellungen dazu führen, dass kein guter oder sogar kein durchführbarer Plan gefunden werden kann. Daher werden Experten-Einstellungen

normalerweise dem Nutzy nicht angezeigt. Sie müssen explizit eingeblendet werden. Experten-Einstellungen sollten nur mit der nötigen Vorsicht und Gründlichkeit geändert werden.

Tuerks Prüfungsplaner 0.9.28.0 - T. Türk (verändert)

Datei Planung manuelle Planung Prüfungen Lehrys Räume Zeiten Lehyrtermine Hilfe

manuelle Planung Planung Vorlieben Prüfungen Lehrys Räume Zeiten Lehyrtermine Namen Modell-Infos Einstellungen **Modell-Fehler** Log

Grafische Ansicht Textansicht

Vorsicht: Expertenmodus aktiv Expertenansicht

Resourcen-Konflikte Bewertungen

Bewertungen für mehrfach eingeplante Lehrys, mehrfach belegte Räume, ...

Lehry Konflikt:	Konflikt	25000	-	+
Raum Konflikt:	Konflikt	2500	-	+
Schüly Konflikt:	Konflikt	1000000	-	+
Schüly-Prüfungen keine Pause:	☒ Konflikt ☐ Vorliebe	1000000	-	+
Viele Schüly-Prüfungen Vorliebe:	Vorliebe	0	-	+
Viele Schüly-Prüfungen Konflikt:	Konflikt	1000000	-	+
Prioritätsverletzung Schüly-Prüfungen:	☐ Konflikt ☒ Vorliebe	25000	-	+
Schüly-Prüfungen Prios an gleichem Tag:	☐ Konflikt ☒ Vorliebe	15000	-	+

Prüfungsgruppe Bewertungen

Bewertungen, die die Planung von Prüfungsgruppen betreffen

mehrere Protokollantys:	☒ Konflikt ☐ Vorliebe	20000	-	+
mehrere Vorsitzendys:	☒ Konflikt ☐ Vorliebe	20000	-	+
Pause in Gruppe:	☒ Konflikt ☐ Vorliebe	20000	-	+

Änderungen verwerfen Änderungen übernehmen

1.1.6 Vorlieben

Obige Informationen, also Informationen zu Prüfungen, Lehrys, Räumen und Zeiten genügen, um einen Plan zu erstellen. Zusätzliche *Vorlieben* erlauben es, besonders *gute* Pläne zu erstellen, wobei hier mit *gut* gemeint ist, dass Vorlieben der beteiligten Lehrys und der Schule berücksichtigt werden.

Über Vorlieben kann z.B. festgelegt werden, dass ein bestimmtes Lehry zu einer bestimmten Zeit nur ungern oder gar nicht an Prüfungen teilnehmen kann. Eine andere Möglichkeit ist, festzulegen, dass Prüfungen in einem bestimmten Fach nur an bestimmten Tagen stattfinden sollen. Solche und ähnliche Vorlieben, die die Planung genau einer Prüfung betreffen, werden *lokale Vorlieben* genannt. Zudem gibt es *globale Vorlieben*, also Vorlieben, die den gesamten Prüfungsplan betreffen. Ein typisches Beispiel für eine globale Vorliebe ist es festzulegen, an wie vielen Prüfungen ein Lehry maximal teilnehmen soll.

Tuerks Prüfungsplaner 0.9.28.2 - Thomas Tuerk GmbH - Beispiel

Datei Planung manuelle Planung Prüfungen Lehrys Räume Zeiten Lehyrtermine Namen Modell-Infos Einstellungen **Modell-Warnungen** Log

Lokale Vorlieben Globale Vorlieben Textansicht

Filter Typ - Lehry - Raum - Schüly - Fach - Art -

Typ	Wert 1	Wert 2	Priorität	Gewicht	Bemerkung
Lehry / Lehry	Lehry LK13	Lehry LK18		+	
Lehry / Lehry	Lehry LK13	Lehry LK26		+	
Lehry / Lehry	Lehry LK13	Lehry LK53		+	
Lehry / Lehry	Lehry LK36	Lehry LK16		+	
Lehry / Lehry	Lehry LK31	Lehry LK20		x	
Lehry / Lehry	Lehry LK25	Lehry LK54		+	
Lehry / Lehry	Lehry LK26	Lehry LK53		+	
Lehry / Zeit	Lehry LK26	01.07.2026	1	x	
Lehry / Zeit	Lehry LK26	02.07.2026	2	x	
Lehry / Lehry	Lehry LK24	Lehry LK3		+	
Lehry / Zeit	Lehry LK3	01.07.2026	1	x	
Lehry / Lehry	Lehry LK31	Lehry LK49		+	
Lehry / Lehry	Lehry LK34	Lehry LK59		x	
Lehry / Zeit	Lehry LK34	26.06.2026	1	x	
Lehry / Lehry	Lehry LK36	Lehry LK35		+	
Lehry / Zeit	Lehry LK36	26.06.2026	1	+	
Lehry / Lehry	Lehry LK44	Lehry LK37		+	
Lehry / Lehry	Lehry LK52	Lehry LK37		+	
Lehry / Lehry	Lehry LK4	Lehry LK43		-	
Lehry / Lehry	Lehry LK4	Lehry LK60		-	
Lehry / Lehry	Lehry LK40	Lehry LK44		x	
Lehry / Lehry	Lehry LK40	Lehry LK52		x	

Änderungen verwerfen Änderungen übernehmen

Tuerks Prüfungsplaner 1.0.0.0 - Thomas Tuerk GmbH - Beispiel

manuelle Planung Planung Vorlieben Prüfungen Lehrys Räume Zeiten Lehyrtermine Namen Modell-Infos Einstellungen **Modell-Warnungen** Log

Lokale Vorlieben Globale Vorlieben Textansicht

Lehry Anzahl Prüfungen

			maximale Anzahl	Maximal		Abweichung (%)	Gewicht (%)
LK1	Vorsitzendy	MP	maximale Anzahl	Maximal	70	10	100
LK2	-	MP	minimale Anzahl	Minimal	2	10	100

Dauer Prüfungen ohne Pause je Lehyr

	maximale Dauer	Min.	Abweichung (%)	Gewicht (%)
-	240		25	100

Dauer Prüfungen ohne Pause in Raum

	maximale Dauer	Min.	Abweichung (%)	Gewicht (%)
-			25	100

Dauer Prüfungen pro Tag je Lehyr

	maximale Dauer	Min.	Abweichung (%)	Gewicht (%)
-			25	100

Tageslänge je Lehyr

	maximale Dauer	Min.	Abweichung (%)	Gewicht (%)
-	600		25	100

max. Anzahl Kommissionen

-		0
D		8

Änderungen verwerfen Änderungen übernehmen

1.1.7 Lehyrtermine

Zeiten, zu denen Lehrys Termine außer Prüfungen an der Schule haben, können als Lehyrtermine eingetragen werden. Diese dienen einmal dazu, dass die teilnehmenden Lehrys zu dieser Zeit nicht für Prüfungen zur Verfügung stehen. Interessanter ist jedoch, dass diese Termine bei der Berechnung von Wartezeiten berücksichtigt werden. Muss ein Lehyr zu einer gewissen Zeit sowieso an der Schule sein, so wird versucht, Prüfungen dieses Lehrys möglichst nahe vor dem Beginn oder nach dem Ende des Termins zu planen, um unnötige Wartezeiten zu vermeiden.

Typische Beispiele für Lehyrtermine sind eine allgemeine, kurze Vorbesprechung aller Lehrys, die an diesem Tag an Prüfungen teilnehmen (etwa um Raumänderungen mitzuteilen). Ein anderes Beispiel wäre eine gemeinsame Mittagspause der Lehrys. Um solche Anwendungen von Termine zu ermöglichen, können die Teilnehmer an einem Termin in Abhängigkeit ihren Prüfungen konfiguriert werden.

Tuerks Prüfungsplaner 0.9.28.0 - T. Türk (verändert)

Datei Planung manuelle Planung Prüfungen Lehrys Räume Zeiten **Lehyrtermine** Namen Modell-Infos Einstellungen Modell-Warnungen Log

Tabellenansicht Textansicht

Beschreibung	Tag	Beginn	Dauer (Min)	Ende	fixe Lehrys
Vorbesprechung	29.06.2026	07:30	30	08:00	LK1, LK2, LK3, LK4, LK5, LK6, LK7, LK8, LK9, LK10, LK11, LK12, LK13, LK14, LK15, LK16, LK17, LK18, LK19, LK20, LK21, LK22, LK23, L

Teilnehmer Vorbesprechung 29.06.2026 07:30 - 08:00

Typ	Lehrys	Fächer	nur Prüfys	gleicher Tag	Zeitraum vorher (Min)	Zeitraum nachher (Min)	fixe Lehrys
fixer Termin			☐				LK1, LK2, LK3, LK4, LK5, LK6, LK7, LK8, LK9, LK10, LK11, LK12, LK13, LK14, LK1

Änderungen verwerfen Änderungen übernehmen

1.1.8 Modell Fehler und Warnung / Log

Es kann leicht passieren, dass Prüfungen, Lehrys, Räumen, Zeitslots, Vorlieben etc. so gesetzt sind, dass kein durchführbarer Plan existiert. Ein sehr einfaches Beispiel ist, dass für ein Fach nicht genügend Protokollantys oder Vorsitzendys existierten. Schwerer zu entdecken sind Probleme, die durch die Kombination mehrerer Einschränkungen der Planung mehrerer Prüfungen entstehen.

Prüfungsplaner versucht zu entdecken, dass kein durchführbarer Plan möglich ist. Zudem findet auch eine Prüfung auf andere Probleme statt, wie z.B. dass eine Lehrygruppe nur ein einziges Lehry besitzt. Werden Fehler oder Probleme mit den Eingaben gefunden, so werden diese in einem Reiter *Model-Fehler* bzw. *Model-Warnungen* angezeigt. Gibt es keine Fehler oder Warnungen, so ist der Reiter ausgeblendet.



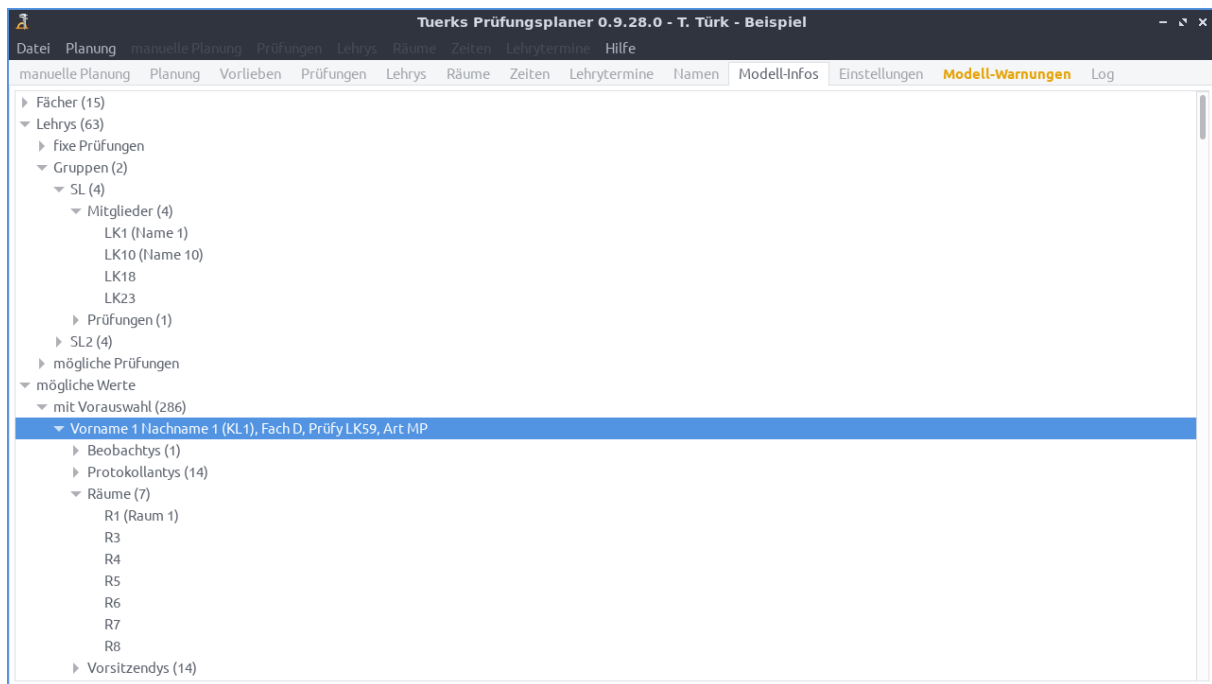
ACHTUNG: Selbst wenn Prüfungsplaner keine Modell-Fehler meldet, ist nicht garantiert, dass ein durchführbarer Plan gefunden wird. Einerseits gibt es komplexe Kombinationen aus Vorlieben, Teilplanungen von Prüfungen und verfügbaren Lehrys, Zeiten und Räumen, die zwar dazu führen, dass nicht alle Prüfungen gleichzeitig planbar sind, aber dennoch nicht durch die einfachen Prüfungen erkannt werden. Andererseits kann es sein, dass ein durchführbarer Plan existiert aber nicht gefunden werden kann. Dauert es sehr lange, einen durchführbaren Plan zu finden, lohnt es sich oft, die Bewertung der erzeugten Pläne genau zu prüfen, um die Ursache zu finden. Teilweise genügt es schon weitere Räume oder Zeitslots zur Verfügung zu stellen. Oft wird das Planungsproblem dadurch so vereinfacht, dass schnell ein durchführbarer Plan gefunden werden kann.

1.1.9 Modell-Infos

Im Reiter *Modell-Infos* befinden sich Informationen zum Modell. Es wird u.a. angezeigt

- welche Lehrys und Räume für die einzelnen Fächer zur Verfügung stehen.
- an welchen Prüfungen Lehrys teilnehmen müssen und können
- welche Lehrys zu einer Lehrygruppe gehören und für welche Prüfungen die Gruppe benutzt wird
- welche Lehrys, Räume, Zeiten für die Planung einer Prüfung möglich sind
- ...

Sie können sich über den Reiter *Modell-Infos* also schnell prüfen, ob das Modell Ihren Erwartungen entspricht. Dies kann insbesondere nützlich sein, wenn Modell-Fehler existieren oder kein durchführbarer Plan (schnell) gefunden werden kann.



1.1.10 Planung

Aufgrund der oben beschriebenen Informationen können automatisch gute Prüfungspläne gesucht und bestehende Pläne optimiert werden. Stark vereinfacht beschrieben, nimmt diese Suche bzw. Optimierung kleine, zufällige Änderungen an einem Plan vor. Wird der Plan hierdurch besser, so wird die Änderung beibehalten, ansonsten verworfen. Indem sehr, sehr viele solche zufälligen Änderungen ausprobiert werden, wird der Plan schrittchenweise immer besser.

Der Zufall ist ein essentieller Bestandteil der Planung durch Tuerks Prüfungsplaner. Mehrere Suchen führen in der Praxis außer für sehr, sehr einfache Beispiele nie zu den gleichen Plänen. Ein Problem ist zudem, dass man Pläne erhalten kann, die sich durch kleine Änderungen nicht mehr verbessern lassen, aber dennoch relativ schlecht sind; d.h. große Änderungen würden zu deutlichen Verbesserungen führen. Um solche Situationen zu verhindern, werden viele Gegenmaßnahmen getroffen. Eine der wichtigsten Maßnahmen ist, dass nicht nur ein einziger Plan optimiert wird, sondern viele Pläne gleichzeitig. Pläne, die aus dem gleichen Ursprungsplan entstanden sind, werden dabei zu Gruppen zusammengefasst. Zudem ist es wichtig, Experten-Einstellungen so zu wählen, dass große Verbesserungen schrittweise erreicht werden können.

Tuerks Prüfungsplaner 0.9.28.0 - T. Türk - Beispiel (verändert)

manuelle Planung | Planung | Vorlieben | Prüfungen | Lehrys | Räume | Zeiten | Lehytermine | Hilfe

manuelle Planung | Planung | Vorlieben | Prüfungen | Lehrys | Räume | Zeiten | Lehytermine | Namen | Modell-Infos | Einstellungen | **Modell-Warnungen** | Log

Plangruppe 214, KB: 3000, VB: 6929225, 15:34:22

Runde 66

Typ	Bewertung	Gruppe	Bester Plan	Schlechtester Plan	Größe
Vorliebe Vorsitzendy / Zeit	KB: 3000				
Lehry-Pause 1:30 h - 2:00 h	VB: 876000				
Lehry-Pause 2:00 h - 2:30 h	VB: 792000				
Lehry-Pause 3:00 h - 3:30 h	VB: 725000				
Lehry-Pause 1:00 h - 1:30 h	VB: 720000				
Lehry-Pause 30 min - 1:00 h	VB: 585000				
Lehry-Pause 4:00 h - 4:30 h	VB: 549000				
Lehry-Raumwechsel mit Pause	VB: 500000				
Lehry-Pause 5:00 h - 5:30 h	VB: 426000				
Lehry-Pause 2:30 h - 3:00 h	VB: 369000				
9 Prüfungen eines Lehrys ohne Pause	VB: 320000				
8 Prüfungen als Prüfy an einem Tag	VB: 200000				
8 Prüfungen eines Lehrys ohne Pause	VB: 200000				
9 Prüfungen als Prüfy an einem Tag	VB: 180000				
11 Prüfungen an einem Tag	VB: 180000				
7 Prüfungen eines Lehrys ohne Pause	VB: 175000				
Lehry-Pause 3:30 h - 4:00 h	VB: 165000				
9 Prüfungen als Prüfy ohne Pause	VB: 160000				
9 Prüfungen in Raum ohne Pause	VB: 160000				
10 Prüfungen an einem Tag	VB: 150000				
4 Prüfungstage Lehry	VB: 137600				
3 Prüfungstage Lehry	VB: 136800				
7 Prüfungen als Prüfy ohne Pause	VB: 125000				
8 Prüfungen als Prüfv ohne Pause	VB: 100000				

Gruppe	Bester Plan	Schlechtester Plan	Größe
102	VB: 7211250	VB: 7220650	3
43	VB: 7250675	VB: 7558225	3
202	VB: 7405300	VB: 7566150	3
186	VB: 7416000	VB: 7606950	3
55	VB: 7647725	VB: 7684400	3
5	VB: 7854750	VB: 7854750	3
10	VB: 8317900	VB: 8345900	3
2	VB: 8325475	VB: 8502125	3
84	VB: 8903725	KB: 3000 VB: 8821425	3
214	KB: 3000 VB: 6929225	KB: 3000 VB: 6929225	3
91	KB: 10000 VB: 8527675	KB: 13000 VB: 8482675	3
191	KB: 13000 VB: 7907850	KB: 16000 VB: 8052275	3
19	KB: 13000 VB: 8542800	KB: 23000 VB: 8566000	3
236	KB: 20500 VB: 6253475	KB: 30500 VB: 6198475	3
190	KB: 20500 VB: 7716350	KB: 22000 VB: 7581275	3
63	KB: 21500 VB: 8971725	KB: 23000 VB: 8844275	3

Threads: 7 - +

max. Anzahl Teilmutationen: 5 - +

Anzahl Mutationen pro Runde: 5 - +

Anzahl Mutations-Runden: 0 - +

Autospeichern Intervall (s): 0 - +

Starte Planung

Details Aktualisieren Besten Plan anzeigen Bearbeiten

Die Idee ist, dass zunächst mittels des Reiters *Planung* nach einem guten Plan gesucht wird. Hierbei werden viele Pläne erstellt. Nachdem genügend viele, genügend gute Pläne erstellt wurden (geschätzt 10-30 Min. je nach Komplexität des Planungsproblems und je nach verwendetem Rechner), betrachtet man die erstellten Pläne und sucht sich den Plan aus, den man selbst bevorzugt. Dies ist meist, aber nicht notwendigerweise der Plan mit der besten Bewertung. Dieser ausgewählte Plan sollte dann manuell nachbearbeitet werden.

1.1.11 Manuelle Planung

Über den Reiter *manuelle Planung* können einzelne Pläne, manuell bearbeitet und auch automatisch optimiert werden. Die Bearbeitung kann über eine *Tabellenansicht* oder eine *Grafische Ansicht* erfolgen. In jedem Fall wird eine detaillierte Bewertung des Plans angezeigt und ebenso, wie die aktuell ausgewählte Prüfung zu dieser Bewertung beiträgt. Es ist zudem möglich, Pläne zu importieren und exportieren. Es werden auch Statistiken über den Plan angezeigt, wie z.B. an wie vielen Prüfungen ein Lehry teilnimmt.

1.1.11.1 Tabellenansicht Wie der Name sagt, wird der Plan in der Tabellenansicht als Tabelle dargestellt. Zeiten, Räume, Protokotollantys, Vorsitzendys etc. können in dieser Tabelle geändert werden.

Tuerks Prüfungsplaner 0.9.28.0 - T. Türk - Beispiel

manuelle Planung | Planung | Vorlieben | Prüfungen | Lehrys | Räume

Name: VB: -504850
Plan 2: VB: -2114775
Plan 1b: VB: -2114775
Plan 1: VB: -2117275

Fix-Datum: -
Referenz-Plan: -

Plan 1 (VB: -2117275)

Typ: Bewertung
Lehry-Pause 30 min - 1:00 h VB: 330000
4 Prüfungstage Lehry VB: 163400
10 Prüfungen an einem Tag VB: 150000
5 Prüfungstage Lehry VB: 102000
3 Prüfungstage Lehry VB: 93600
2 Prüfungstage Lehry VB: 60000
Lehry-Raumwechsel mit Pause VB: 40000
1 Prüfungstage Lehry VB: 35000
5 Prüfungstage Raum VB: 15500
Beobachtungswechsel ohne Pause VB: 10000
4 Prüfungstage Raum VB: 4600

Prüfung: Nachname 50, V, D
Typ: Bewertung
Lehry-Pause 30 min - 1:00 h VB: 15000
LK63, 01.07.2026 12:45-13:15 VB: 15000
12:15-12:45 R7: Nachname 94, Vorname 94 (KL...)
13:15-13:45 R7: Nachname 50, Vorname 50 (KL...)

Filter: Lehry: - Fach: - Klasse: - Tag: - Raum: -

Prüfys	Fach	Schüler	Klasse	Art	Protokollant	Vorsitzend	Beobacht	Tag	Beginn	Ende	Raum
LK59	D	Nachname 1, Vorname 1	KL1	MP	LK28	LK39		30.06.2026	08:15	08:45	R1
LK59	D	Nachname 100, Vorname 100	KL1	MP	LK28	LK39		30.06.2026	08:15	08:45	R1
LK59	D	Nachname 43, Vorname 43	KL1	MP	LK28	LK39		30.06.2026	09:15	09:45	R1
LK59	D	Nachname 22, Vorname 22	KL1	MP	LK28	LK39		30.06.2026	09:45	10:15	R1
LK60	CH	Nachname 106, Vorname 106	KL5	MP	LK5	LK42		26.06.2026	08:15	08:45	R4
LK60	CH	Nachname 26, Vorname 26	KL2	MP	LK5	LK42		26.06.2026	08:45	09:15	R4
LK60	CH	Nachname 4, Vorname 4	KL2	MP	LK5	LK42		26.06.2026	09:15	09:45	R4
LK60	CH	Nachname 61, Vorname 61	KL2	MP	LK5	LK42		26.06.2026	09:45	10:15	R4
LK60	CH	Nachname 111, Vorname 111	KL8	MP	LK5	LK42		26.06.2026	10:15	10:45	R4
LK60	CH	Nachname 48, Vorname 48	KL2	MP	LK5	LK42		29.06.2026	11:15		R3
LK60	CH	Nachname 39, Vorname 39	KL2	MP	LK5	LK42		29.06.2026	11:15	11:45	R3
LK60	CH	Nachname 67, Vorname 67	KL2	MP	LK5	LK42		29.06.2026	12:15	12:45	R3
LK61	D	Nachname 31, Vorname 31	KL6	MP	LK29	LK8		30.06.2026	11:45	12:15	R1
LK62	SPA	Nachname 6, Vorname 6	KL10	MP	LK56	LK15		30.06.2026	08:15	08:45	R7
LK63	D	Nachname 7, Vorname 7	KL3	MP	LK29	LK61		29.06.2026	10:45		R6
LK63	D	Nachname 85, Vorname 85	KL3	MP	LK29	LK61		29.06.2026	11:15	11:45	R6
LK63	D	Nachname 37, Vorname 37	KL3	MP	LK29	LK61		29.06.2026	11:45	12:15	R6
LK63	D	Nachname 11, Vorname 11	KL3	MP	LK29	LK61		29.06.2026	12:15	12:45	R6
LK63	D	Nachname 56, Vorname 56	KL6	MP	LK1	LK23		30.06.2026	12:45		R6
LK63	D	Nachname 71, Vorname 71	KL6	MP	LK1	LK23		30.06.2026	13:15	13:45	R6
LK63	D	Nachname 14, Vorname 14	KL6	MP	LK1	LK23		30.06.2026	14:15	14:45	R6
LK63	D	Nachname 110, Vorname 110	KL6	MP	LK23	LK58		01.07.2026	11:15		R7
LK63	D	Nachname 95, Vorname 95	KL6	MP	LK23	LK58		01.07.2026	11:15	11:45	R7
LK63	D	Nachname 94, Vorname 94	KL6	MP	LK23	LK58		01.07.2026	11:45	12:15	R7
LK63	D	Nachname 50, Vorname 50	KL6	MP	LK38	LK10		01.07.2026	13:15		R7
LK63	D	Nachname 21, Vorname 21	KL6	MP	LK38	LK10		01.07.2026	13:45	14:15	R7
LK63	D	Nachname 122, Vorname 122	KL6	MP	LK38	LK10		01.07.2026	14:15	14:45	R7
LK63	D	Nachname 99, Vorname 99	KL6	MP	LK38	LK10		01.07.2026	14:45	15:15	R7

Details Export Optimieren

1.1.11.2 Grafische Ansicht In der grafischen Ansicht ist es möglich, den Raum und die Zeit von Prüfungen über Drag & Drop zu ändern. Andere Planungswerte wie Protokollantys und Vorsitzendy müssen in einer Mini-Tabellenansicht, die nur die aktuell ausgewählten Prüfungen zeigt, geändert werden.

Tuerks Prüfungsplaner 0.9.28.0 - T. Türk - Beispiel

manuelle Planung | Planung | Vorlieben | Prüfungen | Lehrys | Räume

Name: VB: -504850
Plan 2: VB: -2114775
Plan 1b: VB: -2114775
Plan 1: VB: -2117275

Fix-Datum: -
Referenz-Plan: -

Plan 1 (VB: -2117275)

Typ: Bewertung
Lehry-Pause 30 min - 1:00 h VB: 330000
4 Prüfungstage Lehry VB: 163400
10 Prüfungen an einem Tag VB: 150000
5 Prüfungstage Lehry VB: 102000
3 Prüfungstage Lehry VB: 93600
2 Prüfungstage Lehry VB: 60000
Lehry-Raumwechsel mit Pause VB: 40000
1 Prüfungstage Lehry VB: 35000
5 Prüfungstage Raum VB: 15500
Beobachtungswechsel ohne Pause VB: 10000
4 Prüfungstage Raum VB: 4600

Prüfung: Nachname 50, V, D
Typ: Bewertung
Lehry-Pause 30 min - 1:00 h VB: 15000

Filter: Lehry: - Fach: - Klasse: - Tag: - Raum: -

Tabellenansicht | **Grafische Ansicht** | Statistiken

Raum/Zeit alles | einzeln verschieben

Prüfys	Fach	Schüler	Klasse	Art	Protokollant	Vorsitzend	Beobacht	Tag	Beginn	Ende	Raum
LK49, K: LK31											
Nachname 130, V, D, KL4, P: LK8											
V: LK49, K: LK31											
Nachname 65, V, D, KL4, P: LK8											
V: LK49, K: LK31											
Nachname 13, V, DATE, KL10, P: LK40											
V: LK37, K: LK40											
Nachname 38, V, DATE, KL7, P: LK43											
V: LK37, K: LK40											
Nachname 53, V, E, KL6, P: LK63											
V: LK10, K: LK38											
Nachname 21, V, D, KL6, P: LK63											
V: LK10, K: LK38											
Nachname 122, V, D, KL6, P: LK63											
V: LK10, K: LK38											
Nachname 99, V, D, KL6, P: LK63											
V: LK10, K: LK38											

Do., 2. Jul 2026

R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8
Nachname 46, V, H, KL1, P: LK42		Nachname 41, V, D, KL1, P: LK42		Nachname 93, V, RENE, KL10, P: LK27	Nachname 128, V, D, KL8, P: LK34	Nachname 32, V, PPA, KL1, P: LK20	Nachname 12, V, RKA, KL6, P: LK45
V: LK22, K: LK60		V: LK59, K: LK23		V: LK54, K: LK25	V: LK38, K: LK28	V: LK46, K: LK6	V: LK7, K: LK14

Prüfys Fach Schüler Klasse Art Protokollant Vorsitzend Beobacht Tag Beginn Ende Raum

LK63 D Nachname 50, Vorname 50 KL6 MP LK38 LK10 01.07.2026 13:15 13:45 R7

LK63 D Nachname 21, Vorname 21 KL6 MP LK38 LK10 01.07.2026 13:15 13:45 R7

LK63 D Nachname 99, Vorname 99 KL6 MP LK38 LK10 01.07.2026 13:45 14:15 R7

Details Export Optimieren

Häufig ist der für die grafische Ansicht zur Verfügung stehende Bildschirmplatz recht beschränkt. Daher kann das Level der angezeigten Informationen beschränkt werden um mehr Prüfungen darstellen zu können.

Tuerks Prüfungsplaner 0.9.28.0 - T. Türk - Beispiel

manuelle Planung | Planung | Vorlieben | Prüfungen | Lehrys | Räume | Zeiten | Lehrytermine | Namen | Modell-Infos | Einstellungen | Modell-Warnungen | Log

Name: **Bewertung**
 Plan 2 VB: -504850
 Plan 1b VB: -2114775
 Plan 1 VB: -2117275

Filter: Lehry: - Fach: - Klasse: - Tag: - Raum: -

Tabelle: **Tabellensicht** | Grafische Ansicht | Statistiken

14:45: **Nachname 12, V, PH** | **Nachname 52, V, G**

Fix-Datum: -
 Referenz-Plan: -

Plan 1 (VB: -2117275) | zeige Änderungen

Typ: **Bewertung**
 > Lehry-Pause 30 min - 1:00 h VB: 330000
 > 4 Prüfungstage Lehry VB: 163400
 > 10 Prüfungen an einem Tag VB: 150000
 > 5 Prüfungstage Lehry VB: 102000
 > 3 Prüfungstage Lehry VB: 93600
 > 2 Prüfungstage Lehry VB: 60000
 > Lehry-Raumwechsel mit Pa... VB: 40000
 > 1 Prüfungstag Lehry VB: 35000
 > 5 Prüfungstage Raum VB: 15500
 > Beobachtungswechsel ohne P... VB: 10000
 > 4 Prüfungstage Raum VB: 4600

Prüfung: **Nachname 50, V, D**
 Typ: **Bewertung**
 > Lehry-Pause 30 min - 1:00 h VB: 15000

Mi., 1. Jul 2026

	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8
08:15	Nachname 51, V, D		Nachname 82, V, G	Nachname 109, V, BIO	Nachname 78, V, M		Nachname 9, V, D	Nachname 92, V, M
08:45	Nachname 93, V, D		Nachname 63, V, G	Nachname 134, V, BIO	Nachname 54, V, M		Nachname 98, V, D	Nachname 103, V, M
09:15	Nachname 62, V, D			Nachname 107, V, BIO	Nachname 42, V, M		Nachname 69, V, D	Nachname 41, V, M
09:45	Nachname 117, V, D		Nachname 84, V, M	Nachname 31, V, BIO	Nachname 120, V, M		Nachname 72, V, D	Nachname 65, V, M
10:15	Nachname 129, V, D		Nachname 43, V, M	Nachname 15, V, BIO	Nachname 73, V, M			Nachname 108, V, M
10:45	Nachname 136, V, D		Nachname 119, V, M	Nachname 68, V, BIO				
11:15			Nachname 22, V, M				Nachname 110, V, D	
11:45	Nachname 83, V, D						Nachname 95, V, D	
12:15	Nachname 130, V, D						Nachname 94, V, D	
12:45	Nachname 65, V, D	Nachname 13, V, DATE						
13:15		Nachname 38, V, DATE		Nachname 53, V, E			Nachname 50, V, D	
13:45		Nachname 134, V, DATE					Nachname 21, V, D	
14:15							Nachname 122, V, D	
14:45							Nachname 99, V, D	

Do., 2. Jul 2026

Prüfys	Fach	Schüler	Klasse	Art	Protokollant	Vorsitzendy	Beobachtys	Tag	Beginn	Ende	Raum
LK63	D	Nachname 50, Vorname 50	KL6	MP	LK38	LK10		01.07.2026	13:15	13:45	R7
LK63	D	Nachname 21, Vorname 21	KL6	MP	LK38	LK10		01.07.2026	13:45	14:15	R7

Export | Optimieren

1.1.11.3 Optimierung Neben manuellen Änderungen kann ein Plan auch automatisch optimiert werden. Es ist möglich, zunächst einen guten Plan zu erstellen, dann Vorlieben oder Einstellungen zu ändern und schließlich den existierenden Plan bzgl. dieser Änderungen zu optimieren.

Ein typisches Beispiel ist, dass bei genauer manueller Prüfung eines guten Plans auffällt, dass ein Lehry an sehr vielen Prüfungen teilnehmen soll. In diesem Fall kann man eine globale Vorliebe erstellen, die viele Prüfungen dieses Lehrys negativ bewertet. Die Optimierung verteilt dann Prüfungen dieses Lehrys auf andere Lehrys.

Ein anderer typischer Anwendungsfall ist, dass manuell Änderungen gemacht wurden, die zu einem schlechten Plan, insbesondere zu Konflikten führen (beispielsweise wurde manuell das Vorsitzendy einer Prüfung gesetzt). In diesem Fall kann man die manuelle Änderung als nicht änderbar markieren und die Optimierung andere Prüfungen (und evtl. andere Werte der selben Prüfung) umplanen lassen, so dass wieder ein guter Plan entsteht.

Tuerks Prüfungsplaner 0.9.28.0 - T. Türk - Beispiel (verändert)

manuelle Planung | Planung | Vorlieben | Prüfungen | Lehrys | Räume | Zeiten | Lehrytermine | Namen | Modell-Infos | Einstellungen | Modell-Warnungen | Log

Name: **Bewertung**
 Plan 2 VB: -504850
 Plan 1b KB: 100000 VB: -2114775
 Plan 1 VB: -2072275

Filter: Lehry: - Fach: - Klasse: - Tag: - Raum: -

Tabelle: **Tabellensicht** | Grafische Ansicht | Statistiken

Fix-Datum: -
 Referenz-Plan: -

Plan 1 (VB: -2072275) | zeige Änderungen

Typ: **Bewertung**
 > Lehry-Pause 30 min - 1:00 h VB: 375000
 > 4 Prüfungstage Lehry VB: 163400
 > 10 Prüfungen an einem Tag VB: 150000
 > 5 Prüfungstage Lehry VB: 102000
 > 3 Prüfungstage Lehry VB: 93600
 > 2 Prüfungstage Lehry VB: 60000
 > Lehry-Raumwechsel mit Pa... VB: 40000
 > 1 Prüfungstag Lehry VB: 35000
 > 5 Prüfungstage Raum VB: 15500
 > Beobachtungswechsel ohne P... VB: 10000
 > 4 Prüfungstage Raum VB: 4600

Prüfung: **Nachname 44, V, M**
 Typ: **Bewertung**
 > Lehry-Pause 30 min - 1:00 h VB: 15000

Optimiere Plan

VB: -2117275 (-45000)
 Runde 44017, 48 s
 keine Änderung seit 43779 Runden, 48 s

max. Anzahl Teilmaturationen: 5 - + Fertig

Export | Optimieren

1.1.11.4 Änderungen an bereits veröffentlichter Pläne Nachdem Pläne bereits veröffentlicht wurden und oft sogar nachdem bereits einige Prüfungen durchgeführt wurden, ergeben sich oft noch kurzfristige Änderungen, die eine kurzfristige Anpassung des Plans nötig machen. Dies kann z.B. durch Krankheit von Lehrlys nötig werden. Auch wenn Prüfungen kurzfristig abgesagt werden (etwa weil ein Schöly eine vorherige Prüfung nicht bestanden hat), kann eine Optimierung sinnvoll sein, um Wartezeiten zu reduzieren.

Bei solchen kurzfristigen Änderungen muss beachtet werden, dass einige Prüfungen bereits stattgefunden haben und daher nicht mehr umgeplant werden können. Auch noch nicht stattgefundene Prüfungen dürfen nicht auf bereits vergangene Tage verschoben werden. Zudem sollten Prüfungen nur so umgeplant werden, dass nur relativ wenige, unproblematische Änderungen vorgenommen werden. So ist es z.B. recht unproblematisch, wenn eine Prüfung eines Schölys 30 Min später als angekündigt stattfindet. Selbst wenn das Schöly nicht rechtzeitig von der Änderung erfährt, entsteht höchstens eine zusätzliche Wartezeit für das Schöly. Eine Verschiebung einer Prüfung auf einen früheren Zeitpunkt ist dagegen problematischer, da das Schöly - wenn es nichts von der Änderung erfahren hat - dann evtl. noch nicht anwesend ist.

Um diesen Anwendungsfall zu unterstützen, können Nutzys einen manuellen Plan *duplizieren*. Hierdurch wird eine Kopie als neuer manueller Plan erstellt und als *Referenz-Plan* der duplierte Plan eingetragen. Damit werden zusätzlich zur normalen Bewertung des Plans auch Abweichungen von diesem Referenz-Plan bewertet. Außerdem werden in der grafischen Oberfläche Unterschiede zum Referenz-Plan statt zur Vorgängerversion des Plans angezeigt. Falls nötig, stellen Sie bitte zusätzlich ein *Fix-Datum* ein. Prüfungen vor oder am Fix-Datum können nicht mehr geändert werden. Zudem kann an diesen Tagen keine weitere Prüfung eingeplant werden. Das Fix-Datum kann also dazu benutzt werden festzulegen, welche Prüfungen bereits stattgefunden haben werden, bevor Änderungen Schölys und Lehrlys bekannt gemacht werden können.

1.1.11.5 Statistiken Im Unterreiter *Statistiken* im Reiter *manuelle Planung* werden Statistiken zum aktuell ausgewählten Plan angezeigt. Hier können Sie einsehen, an wie vielen und welchen Prüfungen ein bestimmtes Lehrly teilnimmt, wie viele Kommissionen (Kombination aus Prüfy, Vorsitzendy und Protokollant) es für ein Prüfungsfach gibt und Vieles mehr.

Tuerks Prüfungsplaner 0.9.28.0 - T. Türk - Beispiel

manuelle Planung | Planung | Vorlieben | Prüfungen | Lehrys | Räume | Zeiten | Lehrytermine | Namen | Modell-Infos | Einstellungen | **Modell-Warnungen** | Log

Name: VB: -2117275

Filter: Lehry: - Fach: - Klasse: - Tag: - Raum: -

Tabellenansicht | Grafische Ansicht | **Statistiken**

Plan 1 (VB: -2117275) | zeige Änderungen

Typ: Bewertung

Lehry-Pause 30 min - 100h VB: 330000

4 Prüfungstage Lehry VB: 163400

10 Prüfungen an einem Tag VB: 150000

5 Prüfungstage Lehry VB: 102000

3 Prüfungstage Lehry VB: 93600

2 Prüfungstage Lehry VB: 60000

Lehry-Raumwechsel mit Pa... VB: 40000

1 Prüfungstag Lehry VB: 35000

5 Prüfungstage Raum VB: 15500

Beobachtungswechsel ohne P... VB: 10000

4 Prüfungstage Raum VB: 4600

Typ: Bewertung

Statistiken:

- M (46)
- PH (10)
- POWI (8)
- REV (7)
- REWE (8)
- RKA (4)
- SPA (1)
- WIBE (5)
 - Kommissionen (3)
 - Prüfungen (5)
 - 29.06.2026 (2)
 - 08:15-08:45 RS: Nachname 80, Vorname 80 (KL5), WIBE, LK20, V: LK54, K: LK25
 - 08:45-09:15 RS: Nachname 59, Vorname 59 (KL5), WIBE, LK20, V: LK54, K: LK25
 - 02.07.2026 (1)
 - Vorsitzendys & Protokollantys (10)
 - Lehrys
 - LK1 (4 V, 13 K)
 - LK10 (11 P, 6 V, 5 K, 1 B)
 - LK11 (5 V, 2 K)
 - LK12 (2 P, 3 V, 1 K)
 - LK13 (13 V, 13 K)
 - LK14 (4 K, 1 B)
 - LK15 (1 V)
 - Fächer (SPA)
 - Kommissionen (1)
 - Alle Tage (1)
 - LK15, LK56, LK62 (1)
 - 30.06.2026 (1)
 - Prüfungen (1 V)
 - LK16 (4 P, 6 V, 1 K)
 - LK17 (5 P, 1 V, 4 K)
 - LK18 (3 P, 6 V, 6 K)
 - LK2 (2 V, 7 K)
 - LK20 (4 P, 3 V, 2 K)

Details | Export | Optimieren

Sie können mit Hilfe dieser Statistiken z.B. schnell prüfen, welche Lehrys besonders oft oder besonders wenig eingeplant sind und die Planung entsprechend optimieren.

1.1.12 Ausgaben

Ein erstellter Plan kann in unterschiedliche Formate für verschiedene Zwecke exportiert werden.

1.1.12.1 HTML Ein Export nach HTML erlaubt es, sich einen schnellen Überblick über einen Plan zu verschaffen. Alle Informationen, inklusive detaillierter Informationen über die Bewertung werden exportiert. Zudem kann eine HTML-Datei einfach an Kollegys weitergegeben werden. Praktisch jeder PC und jedes Mobiltelefon verfügt über einen Webbrowser, mit dem die HTML Datei betrachtet werden kann.

Prüfungsplan - Mozilla Firefox

Prüfungsplan

12:00

| | R1 | R2 | R3 | R4 | R5 | R6 | R7 | R8 |
|-------|---|--|----|---|---|--|----|---|
| 08:15 | Vorname 54 Nachname 54 (KL9)
Fach: E, Art: PR, Dauer: 30 min
Prüfy: LK58
Vorsitzendy: LK24
Protokollant: LK33 | Vorname 74 Nachname 74 (KL5)
Fach: DATE, Art: MP, Dauer: 30 min
Prüfy: LK52
Vorsitzendy: LK44
Protokollant: LK37 | | Vorname 106 Nachname 106 (KL5)
Fach: CH, Art: MP, Dauer: 30 min
Prüfy: LK60
Vorsitzendy: LK42
Protokollant: LK5 | Vorname 3 Nachname 3 (KL8)
Fach: M, Art: MP, Dauer: 30 min
Prüfy: LK22
Vorsitzendy: LK57
Protokollant: LK32 | Vorname 58 Nachname 58 (KL8)
Fach: POWI, Art: MP, Dauer: 30 min
Prüfy: LK46
Vorsitzendy: LK20
Protokollant: LK55 | | Vorname 84 Nachname 84 (KL1)
Fach: D, Art: MP, Dauer: 30 min
Prüfy: LK59
Vorsitzendy: LK29
Protokollant: LK30 |
| 08:45 | Vorname 34 Nachname 34 (KL9)
Fach: E, Art: MP, Dauer: 30 min
Prüfy: LK58
Vorsitzendy: LK33
Protokollant: LK24 | Vorname 17 Nachname 17 (KL5)
Fach: DATE, Art: MP, Dauer: 30 min
Prüfy: LK52
Vorsitzendy: LK44
Protokollant: LK37 | | Vorname 26 Nachname 26 (KL2)
Fach: CH, Art: MP, Dauer: 30 min
Prüfy: LK60
Vorsitzendy: LK42
Protokollant: LK5 | Vorname 70 Nachname 70 (KL8)
Fach: M, Art: MP, Dauer: 30 min
Prüfy: LK22
Vorsitzendy: LK57
Protokollant: LK32 | | | Vorname 25 Nachname 25 (KL1)
Fach: D, Art: MP, Dauer: 30 min
Prüfy: LK59
Vorsitzendy: LK29
Protokollant: LK30 |
| 09:15 | Vorname 78 Nachname 78 (KL9)
Fach: E, Art: PR, Dauer: 30 min
Prüfy: LK58
Vorsitzendy: LK24
Protokollant: LK33 | Vorname 80 Nachname 80 (KL5)
Fach: DATE, Art: MP, Dauer: 30 min
Prüfy: LK52
Vorsitzendy: LK44
Protokollant: LK37 | | Vorname 4 Nachname 4 (KL2)
Fach: CH, Art: MP, Dauer: 30 min
Prüfy: LK60
Vorsitzendy: LK42
Protokollant: LK5 | Vorname 69 Nachname 69 (KL8)
Fach: M, Art: MP, Dauer: 30 min
Prüfy: LK22
Vorsitzendy: LK57
Protokollant: LK32 | Vorname 34 Nachname 34 (KL9)
Fach: G, Art: PR, Dauer: 30 min
Prüfy: LK31
Vorsitzendy: LK4
Protokollant: LK10 | | Vorname 116 Nachname 116 (KL1)
Fach: D, Art: MP, Dauer: 30 min
Prüfy: LK59
Vorsitzendy: LK29
Protokollant: LK30 |
| 09:45 | | Vorname 123 Nachname 123 (KL1)
Fach: DATE, Art: MP, Dauer: 30 min
Prüfy: LK44
Vorsitzendy: LK37
Protokollant: LK52 | | Vorname 61 Nachname 61 (KL2)
Fach: CH, Art: MP, Dauer: 30 min
Prüfy: LK60
Vorsitzendy: LK42
Protokollant: LK5 | Vorname 137 Nachname 137 (KL8)
Fach: M, Art: MP, Dauer: 30 min
Prüfy: LK22
Vorsitzendy: LK57
Protokollant: LK32 | | | |
| 10:15 | | Vorname 46 Nachname 46 (KL1)
Fach: DATE, Art: MP, Dauer: 30 min
Prüfy: LK44
Vorsitzendy: LK37 | | Vorname 111 Nachname 111 (KL8)
Fach: CH, Art: MP, Dauer: 30 min
Prüfy: LK60
Vorsitzendy: LK42 | | Vorname 73 Nachname 73 (KL9)
Fach: G, Art: PR, Dauer: 30 min
Prüfy: LK31
Vorsitzendy: LK24 | | Vorname 10 Nachname 10 (KL2)
Fach: ETHI, Art: MP, Dauer: 30 min
Prüfy: LK6
Vorsitzendy: LK21 |

1.1.12.2 MS Excel (XLSX) Für den Ausdruck und die Weitergabe an Kollegen kann die Ausgabe in eine Excel (XLSX) Datei nützlich sein. Die generierte Datei enthält viele Blätter. Es gibt ein Blatt,

Plan 2.xlsx - LibreOffice Calc

Datei Bearbeiten Ansicht Einfügen Format Formatvorlagen Tabelle Daten Extras Fenster Hilfe

Cambria 10 pt

| | A | B | C | D | E | F | |
|---|-------|--|---|--|---|---|-------------|
| | | R1 | R2 | R3 | R4 | R5 | |
| 1 | | | | | | | |
| 2 | 08:15 | Vorname 54 Nachname 54 (KL9), PR E
Prüf: LK50
Vorsitzendy: LK24
Protokollant: LK33 | Vorname 136 Nachname 136 (KL10), MP DATE
Prüf: LK52
Vorsitzendy: LK38
Protokollant: LK44 | Vorname 83 Nachname 83 (KL4), MP D
Prüf: LK8
Vorsitzendy: LK38
Protokollant: LK49 | | Vorname 139 Nachname 139 (KL6), MP RKA
Prüf: LK45
Vorsitzendy: LK14
Protokollant: LK19 | Vorname 129 |
| 3 | 08:43 | | Vorname 17 Nachname 17 (KL5), MP DATE
Prüf: LK52
Vorsitzendy: LK44
Protokollant: LK37 | Vorname 130 Nachname 130 (KL4), MP D
Prüf: LK8
Vorsitzendy: LK38
Protokollant: LK49 | Vorname 48 Nachname 48 (KL2), MP CH
Prüf: LK60
Vorsitzendy: LK42
Protokollant: LK5 | Vorname 12 Nachname 12 (KL6), MP RKA
Prüf: LK45
Vorsitzendy: LK14
Protokollant: LK19 | Vorname 62 |
| 4 | 09:15 | Vorname 78 Nachname 78 (KL9), PR E
Prüf: LK50
Vorsitzendy: LK24
Protokollant: LK33 | Vorname 74 Nachname 74 (KL5), MP DATE
Prüf: LK52
Vorsitzendy: LK44
Protokollant: LK37 | Vorname 65 Nachname 65 (KL4), MP D
Prüf: LK8
Vorsitzendy: LK38
Protokollant: LK49 | Vorname 39 Nachname 39 (KL2), MP CH
Prüf: LK60
Vorsitzendy: LK42
Protokollant: LK5 | Vorname 122 Nachname 122 (KL6), MP RKA
Prüf: LK45
Vorsitzendy: LK14
Protokollant: LK19 | Vorname 3 |
| 5 | 09:45 | | Vorname 80 Nachname 80 (KL5), MP DATE
Prüf: LK52
Vorsitzendy: LK44
Protokollant: LK37 | Vorname 108 Nachname 108 (KL4), MP D
Prüf: LK8
Vorsitzendy: LK38
Protokollant: LK49 | Vorname 67 Nachname 67 (KL2), MP CH
Prüf: LK60
Vorsitzendy: LK42
Protokollant: LK5 | Vorname 68 Nachname 68 (KL6), MP RKA
Prüf: LK45
Vorsitzendy: LK14
Protokollant: LK19 | |
| 6 | 10:13 | Vorname 53 Nachname 53 (KL6), MP E
Prüf: LK29
Vorsitzendy: LK35
Protokollant: LK36 | Vorname 123 Nachname 123 (KL1), MP DATE
Prüf: LK44
Vorsitzendy: LK37
Protokollant: LK52 | Vorname 60 Nachname 60 (KL4), MP D
Prüf: LK8
Vorsitzendy: LK38
Protokollant: LK49 | | | Vorname 7 |
| 7 | 10:45 | | Vorname 46 Nachname 46 (KL1), MP DATE
Prüf: LK44
Vorsitzendy: LK37
Protokollant: LK52 | Vorname 5 Nachname 5 (KL4), MP D
Prüf: LK8
Vorsitzendy: LK38
Protokollant: LK49 | | | |
| 8 | 11:13 | Vorname 51 Nachname 51 (KL10), MP E
Prüf: LK35
Vorsitzendy: LK36
Protokollant: LK16 | | | | | Vorname 66 |
| 9 | 11:45 | Vorname 49 Nachname 49 (KL3), MP E
Prüf: LK35
Vorsitzendy: LK36
Protokollant: LK16 | Vorname 40 Nachname 40 (KL4), MP DATE
Prüf: LK37
Vorsitzendy: LK52
Protokollant: LK44 | Vorname 31 Nachname 31 (KL6), MP D
Prüf: LK61
Vorsitzendy: LK23
Protokollant: LK39 | | | Vorname 42 |

Schulportal Plan 22.06.2022 23.06.2022 24.06.2022 27.06.2022 28.06.2022 29.06.2022 30.06.2022 R1 R2 R3 R4 R5 R6 R7 R8 Schül-Plan 22.06.2022 23.06.2022 24.06.2022 27.06.2022 28.06.2022 29.06.2022 30

Suchen Alle suchen Formatierte Anzeige Groß-und Kleinschreibung beachten

PageSeite_24.06.2022 Deutsch (Deutschland) Mittelwert: Summe 0 100%

17

| Plan 2.xlsx - LibreOffice Calc | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|-------|---|---|---|---|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P |
| 1 | | 22.06.2022 | 23.06.2022 | 24.06.2022 | 27.06.2022 | 28.06.2022 | | | | | | | | | | |
| 2 | 08:00 | Vorname 56 Nachname 56 (KL6), PR G
Prüfz: LK10
Vorsitzend: LK24
Protokollant: LK11 | Vorname 32 Nachname 32 (KL1), PR BIO
Prüfz: LK31
Vorsitzend: LK4
Protokollant: LK26 | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 08:15 | | | Vorname 129 Nachname 129 (KL10), MP G
Prüfz: LK21
Vorsitzend: LK4
Protokollant: LK10 | Vorname 99 Nachname 99 (KL6), MP WIBE
Prüfz: LK25
Vorsitzend: LK4
Protokollant: LK54 | Vorname 63 Nachname 63 (KL3), MP G
Prüfz: LK47
Vorsitzend: LK3
Protokollant: LK24 | Vorname 27 Nachname 27 (KL7), MP G
Prüfz: LK47
Vorsitzend: LK3
Protokollant: LK24 | | | | | | | | | |
| 4 | 08:45 | | | Vorname 62 Nachname 62 (KL10), MP G
Prüfz: LK21
Vorsitzend: LK4
Protokollant: LK10 | | Vorname 82 Nachname 82 (KL7), MP G
Prüfz: LK47
Vorsitzend: LK3
Protokollant: LK24 | Vorname 34 Nachname 34 (KL9), PR G
Prüfz: LK31
Vorsitzend: LK4
Protokollant: LK10 | | | | | | | | | |
| 5 | 09:00 | Vorname 50 Nachname 50 (KL6), PR G
Prüfz: LK10
Vorsitzend: LK24
Protokollant: LK11 | Vorname 118 Nachname 118 (KL1), PR BIO
Prüfz: LK10
Vorsitzend: LK24
Protokollant: LK26 | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 09:15 | | | Vorname 34 Nachname 34 (KL9), PR G
Prüfz: LK31
Vorsitzend: LK4
Protokollant: LK10 | Vorname 96 Nachname 96 (KL3), MP M
Prüfz: LK4
Vorsitzend: LK9
Protokollant: LK27 | | Vorname 134 Nachname 134 (KL7), MP G
Prüfz: LK47
Vorsitzend: LK3
Protokollant: LK24 | | | | | | | | | |
| 7 | 09:45 | | | | Vorname 7 Nachname 7 (KL3), MP M
Prüfz: LK10
Vorsitzend: LK9
Protokollant: LK27 | Vorname 107 Nachname 107 (KL6), MP G
Prüfz: LK47
Vorsitzend: LK3
Protokollant: LK24 | Vorname 2 Nachname 2 (KL7), MP G
Prüfz: LK47
Vorsitzend: LK3
Protokollant: LK24 | | | | | | | | | |
| 8 | 10:00 | Vorname 97 Nachname 97 (KL6), PR G
Prüfz: LK10
Vorsitzend: LK24
Protokollant: LK11 | Vorname 8 Nachname 8 (KL1), PR BIO
Prüfz: LK10
Vorsitzend: LK24
Protokollant: LK26 | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | 10:15 | | | Vorname 73 Nachname 73 (KL9), PR G
Prüfz: LK31
Vorsitzend: LK4
Protokollant: LK10 | Vorname 117 Nachname 117 (KL10), MP M
Prüfz: LK31
Vorsitzend: LK9
Protokollant: LK27 | Vorname 15 Nachname 15 (KL6), MP G
Prüfz: LK10
Vorsitzend: LK3
Protokollant: LK24 | Vorname 7 Nachname 7 (KL3), MP M
Prüfz: LK10
Vorsitzend: LK9
Protokollant: LK27 | | | | | | | | | |

1.1.12.3 MS Excel Seriendruck (XLSX) Zusätzlich zu der Haupt-Excel-Ausgabe gibt es eine Seriendruck-Ausgabe. Diese enthält alle Daten der Planung zusammen mit berechneten Informationen wie z.B. den Namen und eMail-Adressen aller beteiligten Lehrers oder die Start- und End-Zeit der Gruppe einer Prüfung. Diese Excel-Datei ist für die Erstellung von Seriendruck-Dokumenten in z.B. MS Word gedacht. Ein typisches Beispiel wären Protokollbögen für Prüfungen, auf denen bereits Dinge wie der Name des Schülers, des Faches, der Lehrers, Ort und Zeit vorausgefüllt sind.

| | |
|--|--|
| Plan 2-Seriendruck.xlsx - LibreOffice Calc | |
| Datei Bearbeiten Ansicht Einfügen Format Formattools Tabelle Daten Extras Fenster Hilfe | |
| < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > < > | |

Erläuterungen. Hier soll das Lizenzmodell kurz vorgestellt werden. Es handelt sich um eine sehr knappe, grobe und informelle Beschreibung und ist in keiner Weise rechtlich bindend. Für detaillierte Informationen lesen Sie bitte den Lizenzvertrag und gegebenenfalls die Erläuterungen auf <https://www.thomas-tuerk-gmbh.de>.

Tuerks Prüfungsplaner wird als Krüppelware (Crippleware) vertrieben. Dies bedeutet, dass Sie Tuerks Prüfungsplaner kostenlos herunterladen und auf beliebig vielen Rechnern installieren dürfen. Ohne gültigen Lizenzschlüssel ist Tuerks Prüfungsplaner aber nur stark eingeschränkt nutzbar. Um einen solchen Lizenzschlüssel zu erhalten, müssen Sie einen kostenpflichtigen Vertrag abschließen. Solche Verträge und Lizenzschlüssel sind nur für einen bestimmten Zeitraum gültig. Üblicherweise fallen jedes Jahr Lizenzgebühren an. Details finden Sie auf <https://www.thomas-tuerk-gmbh.de>.

Die Idee hinter dem Vertrieb als Krüppelware ist, dass Tuerks Prüfungsplaner ohne Lizenzschlüssel genutzt werden kann, um Tuerks Prüfungsplaner vor Kauf gründlich zu testen. Zudem können Sie nach Ablauf Ihres Lizenzschlüssels weiterhin auf Ihre erstellten Planungen zugreifen, diese jedoch nur eingeschränkt ändern. Kollegys können die eingeschränkte Version nutzen, um von Ihnen erstellte Planungen zu prüfen und Sie bei der Vorbereitung der Planung zu unterstützen (etwa indem Sie Vorlieben von Lehrlys eintragen). In der eingeschränkten Version ist die automatische Planung und manuelle Bearbeitung von Plänen aber stark eingeschränkt. Nur Pläne für mitgelieferte Beispiele sowie anonymisierte Planungen können automatisch erstellt, optimiert und manuell bearbeitet werden. Die mitgelieferten Beispiele sollten es Ihnen aber erlauben, sich eine genaue Vorstellung von der Funktionsweise und den Möglichkeiten von Tuerks Prüfungsplaner zu machen.

Wie bereits angedeutet können Sie ohne Lizenzschlüssel auch Ihre Planung vorbereiten. Sie können Prüfungen, Lehrlys, Vorlieben und alles andere eingeben, also ein sogenanntes *Modell* erstellen. Um zu prüfen, ob Prüfungsplaner aus diesen Eingaben einen Plan, der Ihren Vorstellungen entspricht, erstellen kann, können Sie das Modell zunächst *anonymisieren* und dann automatisiert Pläne erstellen. Bei der Anonymisierung werden Schülynamen, Klassen, Fächer und Lehrlys anonymisiert, d.h. ihre Namen zufällig geändert. Zudem werden Dinge wie z.B. Bemerkungen gelöscht. Nach Anonymisierung sind die erstellten Pläne für Sie nicht mehr ohne sehr, sehr viel Aufwand nutzbar, da Sie die Prüfungen, Lehrlys und Schülys des anonymisierten Modells nicht mehr einfach Ihren Eingaben zuordnen können. Sie können aber mittels des anonymisierten Modells prüfen, ob ein Plan mit angemessenem Zeitaufwand gefunden werden kann und ob ein solcher gefundener Plan grob Ihren Erwartungen entspricht.

Um eine echte Planung durchführen zu können, ist ein Lizenzschlüssel nötig. Um einen solchen zu erhalten, ist der Abschluss eines kostenpflichtigen Vertrags über den Erhalt von Lizenzschlüsseln erforderlich. In einem solchen Vertrag werden die Bedingungen vereinbart, unter denen Sie Lizenzschlüssel für einen oder mehrere Rechner anfordern dürfen. Für eine solche Anforderung muss der sogenannte *Fingerabdruck* Ihres Computers übermittelt werden. Der daraufhin bereitgestellte Lizenzschlüssel ist nur für den Computer, dessen Fingerabdruck übermittelt wurde und nur für einen begrenzten Zeitraum gültig. Nach Ablauf des Zeitraums steht wieder nur die eingeschränkte Funktionalität zur Verfügung. Zudem schränken die meisten Lizenzverträge die maximale Anzahl der Prüfungen ein, die geplant werden dürfen. Bei Abschluss eines Vertrags über den Erhalt von Lizenzschlüsseln müssen Sie versichern, dass sie Tuerks Prüfungsplaner bereits ausprobiert haben und es Ihre Bedürfnisse erfüllt.

Lizenzschlüssel können als Datei auf den entsprechenden Rechner kopiert werden. Ein Internetzugang ist für den Rechner, auf dem Tuerks Prüfungsplaner installiert wird, nicht nötig. Es wird kein Lizenzserver oder ähnliches kontaktiert und es werden keine Daten wie zum Beispiel Nutzungsstatistiken oder Fehlermeldungen gesammelt oder übertragen. Ausnahme hiervon bilden Komfortfunktionen wie z.B. das automatische Anfordern und Herunterladen eines Lizenzschlüssels oder die Prüfung auf neue Versionen. Hierbei handelt es sich aber um Komfortfunktionen, die nicht essentiell sind und manuell aufgerufen werden müssen. Zudem werden bei diesen Komfortfunktionen so wenig Daten wie möglich übertragen. Ein Lizenzschlüssel kann auch auf einem anderen Rechner mit Internetzugang heruntergeladen und z.B. per USB-Stick übertragen werden.

Ich (Thomas Türk) bitte im Namen der Thomas Tuerk GmbH um fairen Umgang miteinander. Es gibt viele Möglichkeiten Nutzer zu überwachen und zu gängeln. Auf die allermeisten solchen Möglichkeiten wurde bei Prüfungsplaner bewusst verzichtet. Es werden keine Informationen wie z.B. Nutzungsstatistiken gesammelt oder gar übermittelt. Auch auf den Einsatz eines Lizenzservers, der bei jedem Programmstart kontaktiert werden muss und über den sich eine Lizenz bei verdächtigem Verhalten jederzeit widerrufen ließe, wurde bewusst verzichtet. Der Einsatz auf Schulrechnern, die aus Sicherheitsgründen nicht oder

nur mittels einer sehr restriktiven Firewall mit dem Internet verbunden sind, ist kein Problem, da keine Internetverbindung benötigt wird. Sie können Tuerks Prüfungsplaner vor Kauf intensiv ausprobieren und nach Ablauf der Lizenz mittels der eingeschränkten Version weiterhin auf Ihre Daten zugreifen. Zudem erlaubt Prüfungsplaner den Export Ihrer Daten in Standardformate (z.B. CSV, YAML, HTML) so dass ein Lesen auch in 40 Jahren ohne Prüfungsplaner mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit noch möglich sein wird. Lizenzen erlauben üblicherweise die Erstellung mehrerer Lizenzschlüssel, so dass mehrere Lehrlys einer Schule nur eine Lizenz benötigen um gemeinsam einen Prüfungsplan mittels Prüfungsplaner erstellen können. Weitere Lehrlys können die eingeschränkte Version von Prüfungsplaner nutzen, um bei der Eingabe von Daten (z.B. Vorlieben) zu helfen oder erstellte Pläne zu prüfen. Im Gegenzug bitte ich Nutzer um faires Verhalten. Bitte nutzen Sie das Ihnen entgegengebrachte Vertrauen und die fehlende Überwachung nicht aus, um z.B. die Prüfungen mehrerer Schulen zu planen, obwohl Sie nur einen Vertrag für eine Schule abgeschlossen haben.

1.3 Risiken und Warnungen

Tuerks Prüfungsplaner funktioniert in der Praxis üblicherweise gut. Nutzys berichteten, dass die für die Erstellung von Plänen benötigte Zeit im Vergleich zur manuellen Planung stark verkürzt wird. Gleichzeitig könnten mehr Wünsche von Lehrlys berücksichtigt werden und die erstellten Pläne enthielten weniger Wartezeiten für Lehrlys. Dies erhöhe die Zufriedenheit der Lehrlys mit den Plänen.

Dennoch kann leider nicht garantiert werden, dass Tuerks Prüfungsplaner für alle Schulen und alle Situationen gut funktioniert. Dies hat 3 Hauptgründe:

- Die Anforderungen verschiedener Schulen unterscheiden sich teilweise stark.
- Es handelt sich um ein kompliziertes Planungsproblem.
- Tuerks Prüfungsplaner bietet Nutzys viel Kontrolle und viele Einstellungen. Diese hohe Konfigurierbarkeit bedeutet aber leider auch, dass Nutzys Prüfungsplaner so konfigurieren können, dass keine guten Pläne erstellt werden können. Dies gilt insbesondere für Experten-Einstellungen, die aus diesem Grund aber nur nach vorheriger Warnung geändert werden können.

Im Folgenden sollen mögliche Probleme beim Einsatz von Prüfungsplaner beschrieben werden. Beachten Sie dabei bitte, dass trotz dieser möglichen Probleme, Prüfungsplaner für typische Anwendungsfälle gut funktioniert.

1.3.1 Nicht unterstützte Anforderungen

Die Anforderungen an Prüfungspläne unterscheiden sich teilweise stark zwischen verschiedenen Bundesländern und auch zwischen verschiedenen Schulen innerhalb des selben Bundeslandes. Prüfungsplaner ist weitreichend konfigurierbar und damit hoffentlich für die Bedürfnisse der meisten Schulen geeignet. Es kann jedoch nicht garantiert werden, dass dies für die Bedürfnisse Ihrer Schule gilt. Harmlos aussehende und für Sie ganz selbstverständliche Anforderungen werden evtl. nicht unterstützt. Bitte prüfen Sie vor einem Einsatz gründlich, ob Prüfungsplaner wirklich für Ihren Einsatzzweck geeignet ist. Da einige Dinge recht subtil sind, empfehle ich, eine Test-Planung durchzuführen (z.B. mit den anonymisierten Prüfungen einer vergangenen Prüfungsperiode). Bei Abschluss eines Vertrags über den Erhalt von Lizenzschlüsseln müssen Kunden versichern, geprüft zu haben, ob Tuerks Prüfungsplaner Ihren Anforderungen genügt.

1.3.1.1 Beispiel In ersten, nicht veröffentlichten Entwicklungs-Versionen von Tuerks Prüfungsplaner gab es die Annahme, dass für jedes Schöly maximal eine Prüfung pro Tag eingeplant werden darf. Pläne, die mehrere Prüfungen eines Schölys am gleichen Tag einplanen, wurden als nicht durchführbar betrachtet. Es wurde nämlich fälschlicherweise davon ausgegangen, dass dies eine verpflichtende Regel in allen Bundesländern und allen Schulformen sei. Dies lies sich nicht über die Konfiguration ändern und war eine so starke Annahme, dass sich sogar einige Datenstrukturen im Quellcodes auf diese Invariante verließen.

Während der Testphase wiesen Test-Nutzys darauf hin, dass an einer Test-Schule mehrere Prüfungen eines Schölys pro Tag nötig wären. Die Anpassung von Prüfungsplaner war aufwändig und dauerte einige Wochen. Inzwischen ist es konfigurierbar, wie viele Prüfungen eines Schölys am gleichen Tag stattfinden dürfen und falls dies mehr als eine einzige ist, welche Mindestpause (in Minuten) es zwischen den Prüfungen geben muss.

1.3.2 Kein durchführbarer Plan existiert

Die Planung der Prüfungen ist ein nicht triviales Optimierungsproblem. Selbst festzustellen, ob ein durchführbarer Plan existiert, ist kompliziert. Prüfungsplaner führt einfache Checks aus, die mit vertretbarem Zeitaufwand oft vorkommende Probleme identifizieren, die dazu führen, dass kein durchführbarer Plan existiert. Wird ein solches Problem gefunden, so wird der Nutzer darüber informiert. Allerdings werden kompliziertere Probleme nicht erkannt. Dies betrifft insbesondere Planungsprobleme, die sich aus dem Zusammenspiel der Anforderungen an die Planung mehrerer Prüfungen ergeben.

Typische Ursachen dafür, dass kein durchführbarer Plan existiert, sind u.a.

1.3.2.1 fehlende Ressourcen Es stehen nicht genug Zeitslots, Räume oder Lehrlys zur Verfügung. Für ein Fach gibt es z.B. nur sehr wenige Lehrlys, die als Protokollantys oder Vorsitzendys fungieren dürfen. Einschränkungen an die Verfügbarkeit dieser wenigen Lehrlys sorgen dafür, dass nicht für alle Prüfungen des Fachs Vorsitzendy und Protokollanty zugewiesen werden können.

1.3.2.2 Problematische Teilplanung / Vorlieben Viele Vorgaben bei der Planung von Prüfungen oder viele Vorlieben können dazu führen, dass kein durchführbarer Plan existiert. Im Zweifelsfalls prüfen Sie bitte manuell, warum die gefundenen Pläne nicht durchführbar sind und insbesondere, ob Vorgaben direkt zu den Problemen führen.

1.3.2.2.1 Beispiel Ein in der Testphase aufgetretenes Problem war z.B., dass zwei 30-minütige Prüfungen des gleichen Prüfys an einem bestimmten Tag fest um 10 Uhr und 11 Uhr stattfinden sollten. Zunächst funktionierte mit dieser Vorgabe die Planung. Nachdem jedoch eine Experten-Einstellungen so geändert wurde, dass Pausen eines Lehrlys zwischen Prüfungen von mehr als 15 Min als kritisches Problem (d.h. Konflikt) gewertet wurden, wurde kein durchführbarer Plan mehr gefunden. Die Pause zwischen den zeitlich fest eingeplanten Prüfungen war zu lang und es konnte keine weitere Prüfung des Lehrlys gefunden werden, die zwischen diesen beiden Prüfungen eingeschoben werden konnte ohne andere Probleme zu verursachen.

1.3.2.3 Veränderte (Experten-)Einstellungen Auch unvorsichtige Änderungen an Einstellungen, insbesondere Experten-Einstellungen, können leicht dazu führen, dass kein durchführbarer Plan existiert. Wenn Sie z.B. festlegen sollten, dass ein Lehrly pro Tag an maximal 3 Prüfungen teilnehmen darf, so ist es recht wahrscheinlich, dass nicht genügend Lehrlys bzw. Prüfungstage zur Verfügung stehen. Da insbesondere Experten-Einstellungen nur nach gründlicher Überlegung geändert werden sollen, sind diese in der Oberfläche besonders geschützt und können nur nach einem Warnhinweis geändert werden.

1.3.3 Durchführbarer Plan wird nicht (schnell) gefunden

Selbst wenn ein durchführbarer Plan existiert, kann leider nicht garantiert werden, dass wirklich ein solcher gefunden wird. Prüfungsplaner führt kleine *zufällige* Änderungen aus und versucht damit, einen Plan schrittchenweise zu verbessern. Aufgrund dieser wichtigen Rolle des Zufalls können keine Garantien gegeben werden, ob und wie schnell ein durchführbarer oder guter Plan gefunden wird. In der Praxis funktioniert dieses Verfahren erfahrungsgemäß aber sehr gut und wesentlich schneller als eine Planung per Hand. Es kann jedoch, insbesondere aufgrund weniger Ressourcen oder schlecht gewählter Experten-Einstellungen, dazu kommen, dass ein existierender durchführbarer Plan nicht oder nur nach langer Rechenzeit gefunden wird.

1.3.3.1 Beispiel Eine Planung per Hand hat den Vorteil, dass problematische Anforderungen und unsinnige Bewertungskriterien einfacher auffallen. Ein Beispiel aus der Test-Phase ist, dass ein Nutzy sicherstellen wollte, dass Lehrlys zwischen Prüfungen nur sehr, sehr selten den Raum wechseln müssen. Das Nutzy änderte daher die Experten-Einstellung für die Bewertung solcher Raumwechsel so, dass ein Raumwechsel sehr, sehr viel schwerwiegender gewichtet wurde als ein zu einem Zeitpunkt doppelt belegter Raum. Dies führte dazu, dass nur Pläne generiert wurden, bei denen Räume zur gleichen Zeit mehrfach belegt waren.

Wurde eine Prüfung aus einem doppelt belegten Raum in einen anderen Raum verlegt, so entstand daraus oft ein zusätzlicher Raumwechsel. Die Bewertung des neuen Plans war trotz behobenem Raumkonflikt viel schlechter als die Bewertung der Originalplans. Um dies zu verhindern, mussten alle Prüfungen

eines Lehrlys an einem Tag in den anderen Raum verlegt werden, was aber höchstwahrscheinlich zu Raumwechseln für andere Lehrlys führte. Somit war es durch kleine Einzelschritte nicht oder nur sehr selten möglich, Raumkonflikte zu beseitigen.

1.4 Aufbau dieses Handbuchs

Der Rest dieses Handbuchs ist in 2 Teile geteilt. Der erste Teil beschreibt oft auftretende Arbeitsabläufe, Probleme und Fragen. Dieser erste Teil besteht aus weitestgehend unabhängigen Abschnitten, die in beliebiger Reihenfolge gelesen werden können. Sie enthalten konkrete Schritte, wie in bestimmten Situationen vorgegangen werden kann. Diese Schritte sind möglichst einfach beschrieben. Es besteht nicht der Anspruch, Prüfungsplaner vollständig zu dokumentieren oder technische Hintergründe zu beleuchten. Zu vielen dieser Abschnitte gibt es auf <https://www.thomas-tuerk-gmbh.de> zusätzlich Videos, die das Vorgehen verdeutlichen.

Im Gegensatz dazu ist der zweite Teil technisch geschrieben. Es versucht einen Überblick über die Funktionsweise von Prüfungsplaner zu geben. Zudem werden technische Hintergründe beleuchtet. Insbesondere werden die Bewertung von Plänen und Experten-Einstellungen im Detail beschrieben.

Aktuell befinden sich beide Teile noch in Bearbeitung. In Zukunft werden mehr Arbeitsabläufe beschrieben als auch der zusätzliche technische Dokumentation bereitgestellt werden.

2 Häufig gestellte Fragen

2.1 Wie installiere ich Tuerks Prüfungsplaner?

Für Microsoft Windows steht ein Installer zur Verfügung. Die Benutzung dieses Installers ist selbsterklärend. Dieser Installer installiert Tuerks Prüfungsplaner zusammen mit Dokumentation und Beispielen im ausgewählten Verzeichnis. Zudem werden Start-Menüeinträge sowie ein Uninstaller-Eintrag angelegt. Sie finden Prüfungsplaner nach der Installation im Startmenü-Ordner *Prüfungsplaner*. Dort erhalten Sie auch Zugriff auf die Dokumentation sowie den Uninstaller. Der Installer erlaubt die Installation für einen einzelnen Nutzer oder systemweit. Für die systemweite Installation werden Admin-Rechte benötigt.

ACHTUNG: Sollten Sie den Installer für ein Upgrade verwenden, stellen Sie bitte sicher, dass Prüfungsplaner während des Updates geschlossen ist. Ansonsten kommt es zu Fehlermeldungen da dann einige Dateien aktuell genutzt werden und daher nicht überschrieben werden können.

2.2 Erste Schritte

Sie haben Tuerks Prüfungsplaner frisch installiert, besitzen (noch) keinen Lizenzschlüssel und möchten sich mit Prüfungsplaner vertraut machen? Hierfür gibt es viele Wege. Ich halte z.B. Folgendes für hilfreich:

- schauen Sie ausgewählte Einführungsvideos auf <https://www.thomas-tuerk-gmbh.de>
- öffnen Sie das einfache Beispiel (über Menu *Datei* / *Beispiel-Zustand* / *einfaches Beispiel*) und experimentieren Sie mit diesem Beispiel
 - Prüfungen, Lehrlys, Zeiten und Vorlieben betrachten und evtl. einfache Änderungen vornehmen
 - * anschließend Beispiel neu laden (also gemachte Änderungen verwerfen), sonst ist das Bearbeiten von Plänen nicht möglich
 - prüfen Sie Einstellungen, insbesondere
 - * Zeiten (wie lange dauern Prüfungen, wie viel Zeit wird für Raumwechsel benötigt, wie lange dauert eine “echte” (Erholungs)pause für Lehrlys, ...)
 - * allgemeine Einstellungen (wie viele Schüly-Prüfungen dürfen pro Tag stattfinden, wie viele Prüfungen dürfen zu einer Gruppe gehören, ...)
 - unter *manuelle Planung* den existierenden Plan *Plan 1* öffnen und damit experimentieren
 - * Tabellen-Ansicht und Grafische Ansicht ausprobieren
 - * Bewertungen des Plans lesen und versuchen zu verstehen
 - * einfache Änderungen am Plan vornehmen und Auswirkungen beobachten
 - * Plan nach Änderungen erneut optimieren lassen
 - * Plan exportieren und Ausgabe-Dateien prüfen
 - unter *manuelle Planung* einen, neuen zufälligen Plan erstellen

- * beobachten, dass dieser zufällige Plan sehr, sehr viele Konflikte enthält, also z.B. doppelt belegte Räume
- * Plan optimieren lassen, innerhalb weniger Sekunden (vielleicht 10 s, je nach zufälligem Plan, Zufall und der Geschwindigkeit Ihres Rechners) sollte ein durchführbarer Plan gefunden werden
- * beobachten, dass gefundener Plan während des Optimierens immer besser wird, evtl. ab und zu Optimieren unterbrechen und Pläne zu verschiedenen Zeitpunkten vergleichen
- unter *Planung* eine vollständige Planung erstellen
 - * beobachten, dass es sehr, sehr viel länger dauert, bis gute Pläne gefunden werden (weil viele Pläne gleichzeitig optimiert werden)
 - * beobachten, dass bester gefundener Plan nach einigen Minuten (20 Min?) vermutlich deutlich besser ist, als der einzelne, in *manuelle Planung* zufällige generierte und optimierte Plan nach der gleichen Zeit (dies hängt aber vom Zufall ab)
- erstellen Sie ein eigenes Modell und prüfen Sie, ob alle von Ihnen benötigte Features vorhanden sind

2.3 Wofür ist die Kommandozeilen-Version von Prüfungsplaner geeignet?

Normalerweise wird Prüfungsplaner über seine grafische Benutzeroberfläche bedient. Zusätzlich gibt es ein Kommandozeilentool, dass aber nur selten nützlich ist.

Das Kommandozeilen-Tool verarbeitet die gleichen Eingabe-Dateien und erzeugt die gleichen Ausgaben wie die grafische Oberfläche. Es steht aber keine grafische Oberfläche für die Eingabe von Prüfungen, Lehrlys, Zeiten, Räumen usw. bereit. Ebenso ist es über die Kommandozeile nicht möglich Pläne manuell nachzubearbeiten. Stattdessen erlaubt das Kommandozeilen-Tool einfache Automatisierung. Sie können z.B. Dateien mittels der grafischen Oberfläche vorbereiten und dann auf einem anderen Rechner mit mehr Rechenleistung die Suche nach guten Plänen mit Hilfe des Kommandozeilen-Tools durchführen lassen.

2.4 Neues Modell erstellen

Sie benutzen Tuerks Prüfungsplaner zu ersten Mal für eine Schule und wollen ein komplett neues Modell erstellen? Dann empfiehlt sich folgendes Vorgehen:

- neues, leeres Modell erstellen über das Menü *Datei / Leerer Zustand*
- Prüfungen aus Datei importieren
- Lehrlys aus Datei importieren
- Lehrlys nachbearbeiten, insbesondere welches Lehrlys für welche Fächer als Vorsitzendy oder Protokollant fungieren darf
- Zeiten erstellen, hierbei Hilfsfunktion im Menü *Zeiten / Zeiten hinzufügen* beachten
- Räume eintragen
- Einstellungen anpassen, insbesondere Prüfungsdauern aber auch andere nicht Experten-Einstellungen prüfen
- Prüfungen nachbearbeiten, insbesondere Vorbelegungen nachtragen
- Test-Planung durchführen
- Lehrtermine eintragen
- Vorlieben eintragen

Vergessen Sie bitte nicht, Ihr Modell regelmäßig zu speichern und auch Sicherheitskopien anzulegen. Während der Eingabe von Vorlieben können Sie ab und zu Test-Planungen durchführen.

2.5 Vorheriges Modell wiederverwenden

Haben Sie an Ihrer Schule Tuerks Prüfungsplaner bereits eingesetzt und wollen erneut Prüfungen planen? Dann können üblicherweise viele Daten und Einstellungen der letzten Planung wiederverwendet werden. Üblicherweise ändern sich die Lehrlys nur wenig von Prüfungsperiode zu Prüfungsperiode. Ebenso bleiben üblicherweise die meisten Räume, Einstellungen und sogar viele Vorlieben unverändert.

Um alte Daten wiederzuverwenden, öffnen Sie bitte Ihr altes Modell. Dann wählen Sie im Menü *Datei / neue Prüfungsperiode*. Hierdurch werden alle Prüfungen, Zeiten, Lehrtermine und Pläne gelöscht. Ebenso werden Vorlieben, die sich auf Zeiten oder einzelne Prüfungen beziehen, gelöscht. Einstellungen, Lehrlys und Räume sowie andere Vorlieben bleiben jedoch erhalten. Anschließend können Sie neue Prüfungen

importieren, Zeiten anlegen und evtl. nötige Anpassungen an den Lehrys, Räumen, Einstellungen etc. vornehmen.

2.6 Modell-Verzeichnis oder Zustandsdatei?

Tuerks Prüfungsplaner unterstützt 2 verschiedene Dateiformate, um Modelle zu speichern: Zustandsdateien und Modell-Verzeichnisse. Zustandsdateien enthalten den kompletten Zustand inklusive der Planung. Modell-Verzeichnisse enthalten dagegen nur das Modell ohne Planung, also auch ohne die manuellen Pläne. Modell-Verzeichnisse sind für die langfristige Speicherung des Modells geeignet und auch besser zwischen verschiedenen Versionen von Tuerks Prüfungsplaner kompatibel. Zustandsdateien sind dagegen für den normalen Einsatz besser geeignet.

Normalerweise sollten Sie also in Ihrer täglichen Arbeit Zustandsdateien verwenden. Dabei sollten aber regelmäßig Sicherungskopien in Form von Modell-Verzeichnissen angelegt werden.

2.7 Ich suche ein Lehry für z.B. eine Aufsicht, wie finde ich heraus, wann welches Lehry Zeit hat?

Beim Export von Plänen wird eine Excel 2007 Datei `planname.xlsx` erstellt. Diese enthält ein Blatt *Lehry-Zeiten* das die nötigen Informationen enthält. Nebenbei bemerkt gibt es auch ein ähnliches Blatt *Raum-Zeiten* für Räume.

2.8 Tuerks Prüfungsplaner braucht sehr lange, um einen guten Plan zu finden. Was kann ich tun?

Es wird trotz langer Suche keine durchführbarer Plan gefunden? Oder es dauert sehr, sehr lange, bis ein solcher gefunden wird und dieser ist immer noch recht schlecht weil er z.B. viele Wartezeiten und Raumwechsel enthält? Leider kann es hierfür viele verschiedene Ursachen geben und es gibt keine einfache, allgemeine Antwort. Die Hauptursachen solchen Probleme sind jedoch:

fehlende Ressourcen Stehen nur relativ wenige Räume, Zeitslots oder Lehrys zur Verfügung, so gibt es leider nur wenige durchführbare Pläne und noch weniger gute. Teilweise hilft es schon, einen weiteren Prüfungsraum zur Verfügung zu stellen oder einige zusätzliche Zeitslots bereitzustellen. Es kann eine gute Strategie sein, zunächst zusätzliche Räume und Zeitslots zur Verfügung zu stellen und mit diesen die Planung kurz zu testen. Funktioniert die Planung mit mehr Ressourcen gut, so können diese bei Bedarf wieder schrittweise reduziert, bis erneut Probleme auftreten. Zusätzliche Lehrys zur Verfügung zu stellen ist natürlich viel schwieriger oder gar unmöglich. Ein Problem sind aber häufig nur einzelne Fächer für die nur sehr, sehr wenig Protokollantys oder Vorsitzendys zur Verfügung stehen. Hier kann es helfen, z.B. auch fachfremde Lehrys als Protokollanty zuzulassen.

zu viele oder sogar widersprüchliche Vorgaben Vorgaben und Vorlieben können schnell zu Problemen bei der Planung führen. Am einfachsten fallen durch Vorgaben und Vorlieben verursachte Probleme normalerweise auf, indem Sie sich die erzeugten Pläne, insbesondere deren Bewertung genau ansehen. Versuchen Sie die Konflikt-Bewertungen manuell zu entfernen und evtl. sehen Sie dann schnell, warum dies nicht möglich ist. Häufig sind durch Prüfungsgruppen eingeführte Abhängigkeiten ein Problem.

schlechte Einstellungen Bei Änderungen an Experteneinstellungen ist Vorsicht geboten. Sollten Sie die Vermutung haben, dass Ihre Einstellungen Probleme verursachen, kann es hilfreich sein, zumindest die Experten-Einstellungen vorübergehend auf die Standard-Werte zurückzusetzen und zu prüfen, ob dies das Problem behebt. TIPP: Sichern Sie sich die in der Text-Ansicht angezeigten Daten zu Ihren Einstellungen bevor Sie die Einstellungen zurücksetzen. So können Sie sehr schnell Ihre alten Einstellungen wiederherstellen.

In der Einleitung im Abschnitt zu Risiken werden solche Probleme ausführlicher beschrieben. Sollten Sie Probleme haben, können Sie gerne die Thomas Tuerk GmbH kontaktieren.

3 Technische Dokumentation

In diesem Abschnitt sollen wichtige Konzepte von Tuerks Prüfungsplaner im Detail vorgestellt werden. Bitte beachten Sie, dass diese Beschreibung die technischen und konzeptionellen Hintergründe beleuchten

soll. Sie werden hier keine Schritt-für-Schritt Anleitungen finden, wie bestimmte Aufgaben ausgeführt werden können. Diese finden Sie dagegen im Abschnitt *Häufig gestellte Fragen*. Dieser Abschnitt ist eher als Referenz und Nachschlagewerk gedacht. Wenn Sie mehr zu einer bestimmten Funktionalität wissen möchten, können Sie hier nachschlagen. Aber selbst dann beschränkt sich die Beschreibung meist auf technische Hintergründe. Die Benutzeroberfläche wird nur am Rande beschrieben. Sollten Sie Fragen haben, bei denen diese Dokumentation nicht weiterhilft, zögern Sie bitte nicht, die Thomas Tuerk GmbH zu kontaktieren.

3.1 Installation

Für Windows steht ein Installationsprogramm zur Verfügung. Dieses ist wie üblich zu nutzen und installiert je nach Auswahl die grafische Oberfläche, das Kommandozeilen-Tool, Dokumentation sowie Beispiel-Eingaben. Ebenso werden Start-Menü-Einträge sowie ein Uninstaller-Eintrag angelegt. Sie finden Prüfungsplaner nach der Installation im Startmenü-Ordner *Prüfungsplaner*. Dort erhalten Sie auch Zugriff auf die Dokumentation sowie den Uninstaller.

Sollten Sie Probleme bei der Installation haben, die Sie auch nicht mit Hilfe von erfahrenen Computernutzern lösen können, kontaktieren Sie bitte die Thomas Tuerk GmbH (<https://www.thomas-tuerk-gmbh.de>)).

3.2 Lizenzschlüssel

3.2.1 Allgemeine Informationen

Tuerks Prüfungsplaner wird in Form von Krüppelware vertrieben. Um es vollständig nutzen zu können, benötigen Sie für jeden Rechner einen Lizenzschlüssel. Ohne einen solchen Lizenzschlüssel können Planungen nur für Beispiel-Daten und anonymisierte Daten durchgeführt werden. Sie können ohne Lizenzschlüssel also Prüfungsplaner testen, auf anderen Systemen oder früher durchgeführte Planungen betrachten und auch neue Daten eingeben, d.h. eine neue Planung vorbereiten. Für die eigentliche Planung wird aber ein Lizenzschlüssel benötigt.

Um Lizenzschlüssel zu erhalten, müssen Sie einen kostenpflichtigen Vertrag mit der Thomas Tuerk GmbH abschließen. Die genauen Bedingungen dieser Verträge unterscheiden sich von Kunde zu Kunde. Sie unterscheiden sich u.a. bzgl.

- maximale Anzahl der Prüfungen, die geplant werden dürfen
- Institutionen (Schulen), deren Prüfungen geplant werden dürfen
- Zeitraum für den Lizenzschlüssel angefordert werden dürfen
- Anzahl der Computer, für die ein Lizenzschlüssel angefordert werden darf
- Zusatzleistungen wie z.B.
 - Schulungen vor Ort oder Online
 - telefonische Hilfe bei Fragen und Problemen
 - Unterstützung bei Dateneingabe oder Import von Daten

Lizenzschlüssel sind immer nur für einen Rechner und immer nur für einen bestimmten Zeitraum gültig. Auch wenn Sie mehrere Lizenzschlüssel anfordern dürfen, dürfen Sie diese nur dem vereinbarten Personenkreis (üblicherweise die Lehrkräfte Ihrer Schule) zugänglich machen und nur die Prüfungen der vereinbarten Institutionen mittels dieser Lizenzschlüssel planen.

3.2.2 Anfordern eines Lizenzschlüssels

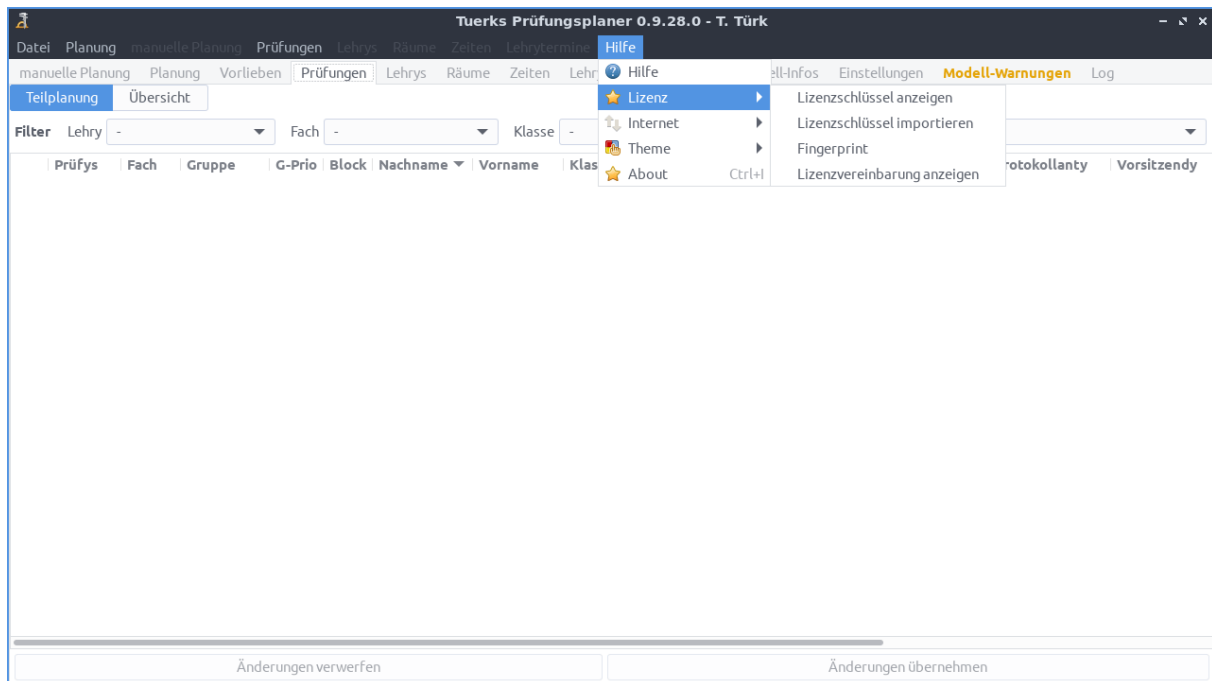
Um einen Lizenzschlüssel anzufordern, müssen Sie bestimmte Daten an die Thomas Tuerk GmbH senden. Benötigt werden Ihre eMail-Adresse sowie der sogenannte *Fingerabdruck* (Fingerprint) des Rechners, für den dieser Lizenzschlüssel verwendet werden soll. Zudem sind evtl. weitere Informationen wie z.B. eine Telefonnr. für Rückfragen oder Bemerkungen sinnvoll. Den nötigen Fingerprint können Sie sich in der grafischen Oberfläche im Menü *Hilfe / Lizenz* anzeigen lassen. Für die Anforderung selbst, füllen Sie bitte ein Formular auf der Webseite <https://www.thomas-tuerk-gmbh.de> aus. Nach Absenden dieses Web-Formulars erhalten Sie eine eMail, in der Sie gebeten werden, die Anforderung zu bestätigen. So wird sichergestellt, dass derjenige, der das Formular ausgefüllt hat, auch Zugang zur angegebenen eMail-Adresse besitzt. Nach Bestätigung der Anforderung wird der Lizenzschlüssel für Sie erstellt. Dies erfolgt manuell und kann daher leider einige Tage dauern. Üblicherweise erfolgt die Bearbeitung aber schneller. Sollte es bei der Bearbeitung Probleme geben, wird sich die Thomas Tuerk GmbH mit Ihnen in Verbindung setzen.

Dies geschieht per eMail sowie falls gewünscht und angegeben auch telefonisch. Typische Probleme sind z.B.

- Ihrer Anfrage konnte kein aktueller Vertrag zugeordnet werden
- es ist unklar, ob Sie berechtigt sind, für einen Vertrag Lizenzschlüssel anzufordern
- es wurden bereits zu viele Lizenzschlüssel für Ihren Vertrag angefordert

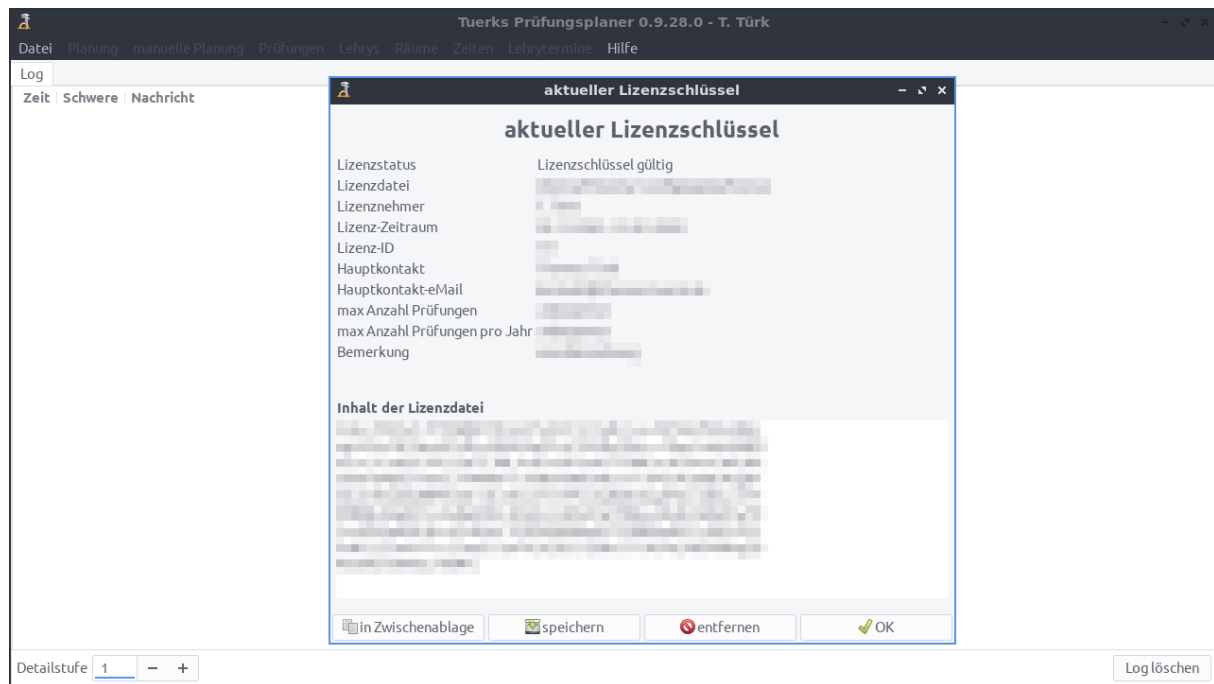
Ist alles OK, so wird ein Lizenzschlüssel für Sie erstellt. Sie erhalten hierzu eine eMail mit einem Code, mittels dessen Sie den Lizenzschlüssel vom Webserver der Thomas Tuerk GmbH herunterladen können. Falls Sie Ihren Vertrag erst kürzlich abgeschlossen haben, kann es vor der Herunterladen eines Lizenzschlüssels nötig sein, entweder den Ablauf der Widerrufsfrist abzuwarten oder auf Ihr Widerrufsrecht zu verzichten. Nachdem Sie einen Lizenz-Schlüssel als Datei erhalten haben, können Sie diesen Im Menü *Hilfe / Lizenz* importieren, d.h. für Ihre Installation von Prüfungsplaner verwenden.

3.2.3 Menü *Hilfe / Lizenz*



Im Menü *Hilfe / Lizenz* finden Sie folgende Punkte:

Lizenzschlüssel anzeigen zeigt Informationen zum aktuell verwendeten Lizenzschlüssel an. Ebenso ist ein Export des Lizenzschlüssels in eine Datei, sowie das Entfernen des Lizenzschlüssels möglich.



Lizenzschlüssel importieren erlaubt das Importieren, d.h. Verwenden einer Lizenz-Datei. Es wird zunächst der in der Datei gespeicherte Lizenzschlüssel angezeigt. Danach können Sie entscheiden, ob Sie diesen Schlüssel wirklich verwenden wollen. Eine Verwendung ist nur möglich, wenn der Lizenzschlüssel für Ihre Maschine gültig ist. Wurde der Lizenzschlüssel zum Beispiel für eine andere Maschine erstellt oder ist bereits abgelaufen, so kann er nicht verwendet werden. Wird durch das Importieren ein bereits vorhandener Lizenzschlüssel überschrieben, so müssen Sie vorher den alten Lizenzschlüssel in einer Datei sichern.

Fingerprint zeigt den Fingerprint Ihrer Maschine an. Diesen Fingerabdruck benötigen Sie zum Anfordern eines Lizenz-Schlüssels für diese Maschine.

Lizenzvereinbarung anzeigen zeigt die Endbenutzer-Lizenzvereinbarung für Tuerks Prüfungsplaner an. Hier finden Sie auch, welche Bibliotheken und Tools verwendet werden sowie deren Lizenzen.

3.2.4 Erhalt von Lizenzschlüsseln ohne Internetzugang

Wie oben beschrieben, können Sie sich also

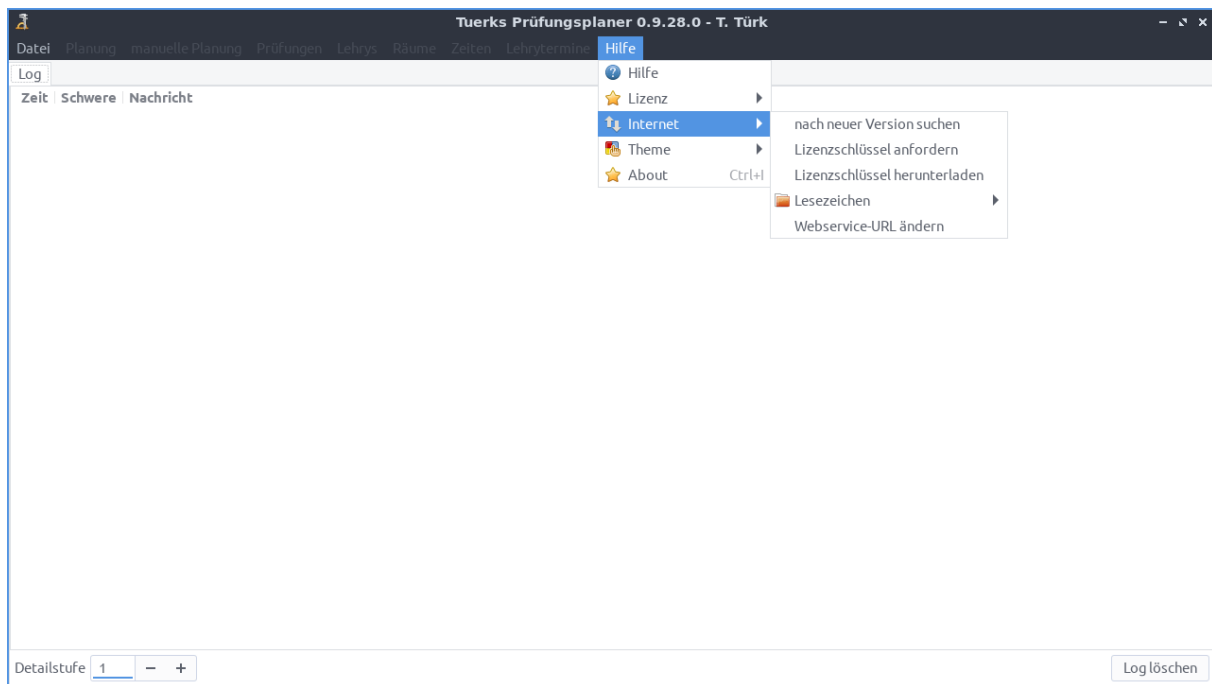
- den Fingerabdruck Ihrer Maschinen anzeigen lassen,
- diesen Fingerabdruck auf der Webseite der Thomas Tuerk GmbH für die Anforderung eines Lizenzschlüssels verwenden,
- den erstellten Lizenzschlüssel von der Webseite der Thomas Tuerk GmbH herunterladen
- die Datei mit dem Lizenzschlüssel in Ihre Installation importieren.

Hierfür wird kein Internetzugang auf der Maschine benötigt, auf der Tuerks Prüfungsplaner installiert ist. Die Anforderung und das Herunterladen des Lizenzschlüssels können an einem anderen Rechner mit Internetzugang stattfinden und der Lizenzschlüssel per z.B. USB-Stick auf den Rechner, auf dem Tuerks Prüfungsplaner installiert ist, kopieren.

3.2.5 Menü *Hilfe / Internet*

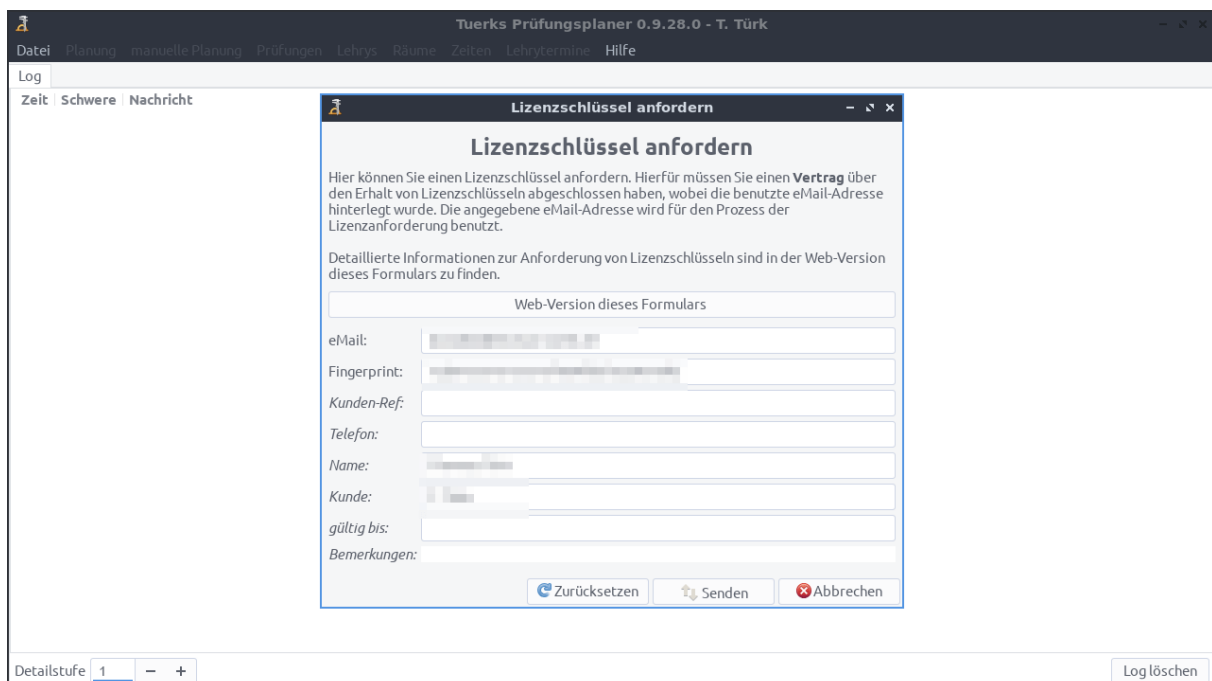
Verfügt die Maschine, auf der Tuerks Prüfungsplaner installiert ist, über Zugang zum Internet, so können Sie auch direkt aus Tuerks Prüfungsplaner Lizenzschlüssel anfordern und herunterladen. Dies hat den Vorteil, dass im Vergleich zu den Formularen auf der Webseite, einige Informationen (z.B. der Fingerabdruck) automatisch ausgefüllt werden können.

Solche Funktionen für den Zugriff auf das Internet finden sich im Menü *Hilfe / Internet*.

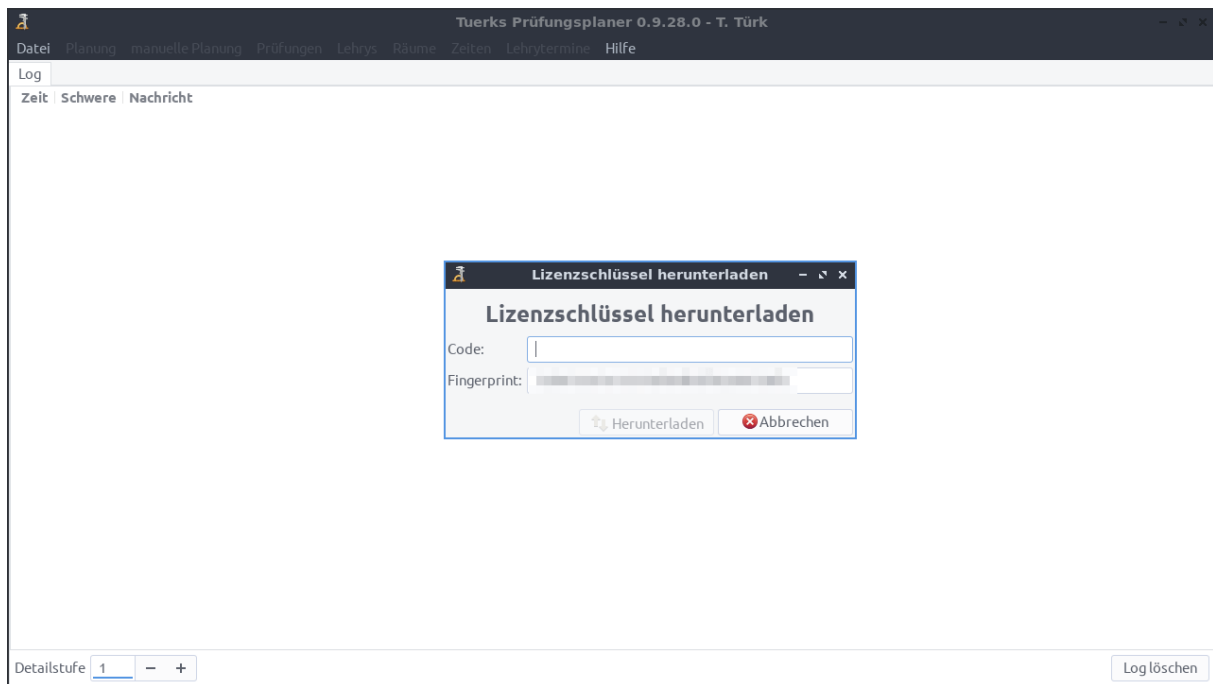


nach neuer Version suchen prüft auf der Webseite der Thomas Tuerk GmbH, welche Version von Tuerks Prüfungsplaner verfügbar ist. Diese wird lokale mit Ihrer Version verglichen und es wird angezeigt, ob eine neuere Version zur Verfügung steht. Diese Funktion überträgt also keine Informationen über Ihre Installation. Wird eine neuere Version gefunden, so wird dies nur angezeigt. Sie müssen diese Version per Hand herunterladen und installieren.

Lizenzschlüssel anfordern fordert einen neuen Lizenzschlüssel an. Für das Anfordern benötigen Sie einen Vertrag über den Erhalt von Lizenzschlüsseln und eine eMail-Adresse.



Lizenzschlüssel herunterladen lädt einen für Sie erstellten Lizenzschlüssel herunter und bietet an, diesen direkt zu importieren. Für das Herunterladen benötigen Sie den Code, der Ihnen per eMail zugesendet wurde.



Lesezeichen Lesezeichen für interessante Unterseiten von <https://www.thomas-tuerk-gmbh.de>

Webservice-URL ändern Normalerweise wird mit der Webseite <https://www.thomas-tuerk-gmbh.de> kommuniziert. Dennoch können Sie die Basis-URL ändern. Anfragen werden dann an die eingetragene URL gesendet. Es handelt sich um einen Mechanismus, der dafür gedacht ist, Tuerks Prüfungsplaner ohne Updates möglichst lange einsetzen zu können, selbst wenn sich Dinge wie z.B. die URL des Webservices ändern sollten. Nur unter sehr unglücklichen Umständen oder in vielen Jahren wird es nötig sein, die Basis-URL zu ändern.

3.3 Prüfungen

Prüfungen werden in Tuerks Prüfungsplaner eindeutig beschrieben durch

- ein Prüfungsfach
- ein Schöly, bestehend aus
 - Vorname
 - Nachname
 - Klasse
- ein Prüfy oder selten mehrere Prüfys
- eine Prüfungsart

Alle diese Felder müssen für jede Prüfung gesetzt sein. Es kann keine 2 Prüfungen geben, die in allen diesen Werten übereinstimmen.

Optional kann für eine Prüfung eine (Teil-)Planung hinterlegt werden. Eine solche (Teil-)Planung kann bestehen aus:

- einer (Teil-)Planung für Lehrys, d.h.
 - Vorsitzendy
 - Protokollant
 - Beobachtys
- einem Raum
- einer (Teil-)Planung für die Prüfungszeit

Zudem können weitere Daten zu einer Prüfung gespeichert werden:

- Gefährdungslevel
- Schüler-Prio
- Stufe
- Bemerkung

| Tuerks Prüfungsplaner 1.0.0.0 - Thomas Tuerk GmbH - Beispiel | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|--------------|--------|-------|--------------|-------------|--------|-------|-----|------------|--------|-----------|-------------|---------------|------------------|-----|------|------|--------------------|
| Datei Planung manuelle Planung Planung Vorlieben Prüfungen Lehrys Räume Zeiten Lehrytermine Namen Modell-Infos Einstellungen Modell-Warnungen Log | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Teilplanung Übersicht | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Filter | Lehry | Fach | Klasse | Art | Status | | | | | | | | | | | | | | |
| Prüfys | Fach | Gruppe | G-Prio | Block | Nachname | Vorname | Klasse | Stufe | Art | Gefährdung | S-Prio | Bemerkung | Vorsitzendy | Protokollanty | Beobachtys | Tag | Zeit | Raum | Planungsstatus |
| LK3 | G | Gruppe 1 (3) | - | - | Nachname 48 | Vorname 48 | KL2 | GK | MP | - | - | - | - | - | 75L | - | - | - | teilweise geplant |
| LK3 | G | Gruppe 1 | - | - | Nachname 67 | Vorname 67 | KL2 | GK | MP | - | - | - | - | - | LK33, 75L2, 75L2 | - | - | - | noch nicht geplant |
| LK3 | G | Gruppe 1 | - | - | Nachname 76 | Vorname 76 | KL2 | GK | MP | - | - | - | - | - | - | - | - | - | noch nicht geplant |
| LK3 | G | Gruppe 2 (4) | - | - | Nachname 26 | Vorname 26 | KL2 | GK | MP | - | - | - | - | - | - | - | - | - | noch nicht geplant |
| LK3 | G | Gruppe 2 | - | - | Nachname 30 | Vorname 30 | KL2 | GK | MP | - | - | - | - | - | - | - | - | - | noch nicht geplant |
| LK3 | G | Gruppe 2 | - | - | Nachname 39 | Vorname 39 | KL2 | GK | MP | - | - | - | - | - | - | - | - | - | noch nicht geplant |
| LK3 | G | Gruppe 2 | - | - | Nachname 86 | Vorname 86 | KL2 | GK | MP | - | - | - | - | - | - | - | - | - | noch nicht geplant |
| LK4 | M | Gruppe 1 (3) | - | - | Nachname 41 | Vorname 41 | KL4 | GK | MP | - | - | - | - | - | - | - | - | - | noch nicht geplant |
| LK4 | M | Gruppe 1 | - | - | Nachname 65 | Vorname 65 | KL4 | GK | MP | - | - | - | - | - | - | - | - | - | noch nicht geplant |
| LK4 | M | Gruppe 1 | - | - | Nachname 108 | Vorname 108 | KL4 | GK | MP | - | - | - | - | - | - | - | - | - | noch nicht geplant |
| LK4 | M | Gruppe 2 (3) | - | - | Nachname 44 | Vorname 44 | KL10 | GK | MP | - | - | - | - | - | - | - | - | - | noch nicht geplant |
| LK4 | M | Gruppe 2 | - | - | Nachname 88 | Vorname 88 | KL10 | GK | MP | - | - | - | - | - | - | - | - | - | noch nicht geplant |
| LK4 | M | Gruppe 2 | - | - | Nachname 117 | Vorname 117 | KL10 | GK | MP | - | - | - | - | - | - | - | - | - | noch nicht geplant |
| LK4 | M | Gruppe 3 (2) | - | - | Nachname 92 | Vorname 92 | KL10 | GK | MP | - | - | - | - | - | - | - | - | - | noch nicht geplant |
| LK4 | M | Gruppe 3 | - | - | Nachname 103 | Vorname 103 | KL10 | GK | MP | - | - | - | - | - | - | - | - | - | noch nicht geplant |
| LK4 | M | Gruppe 4 (2) | - | - | Nachname 7 | Vorname 7 | KL3 | GK | MP | - | - | - | - | - | - | - | - | - | noch nicht geplant |
| LK4 | M | Gruppe 4 | - | - | Nachname 96 | Vorname 96 | KL3 | GK | MP | - | - | - | - | - | - | - | - | - | noch nicht geplant |
| LK6 | ETHI | (1) | - | - | Nachname 10 | Vorname 10 | KL2 | GK | MP | - | - | - | - | - | - | - | - | - | noch nicht geplant |
| LK6 | ETHI | - | - | - | Nachname 10 | Vorname 10 | KL2 | GK | MP | - | - | - | - | - | - | - | - | - | noch nicht geplant |
| LK6 | POWI | Gruppe 1 (2) | - | - | Nachname 53 | Vorname 53 | KL6 | GK | MP | - | - | - | - | - | - | - | - | - | noch nicht geplant |
| LK6 | POWI | Gruppe 1 | - | - | Nachname 110 | Vorname 110 | KL6 | GK | MP | - | - | - | - | - | - | - | - | - | noch nicht geplant |
| LK8 | D | Gruppe 1 (3) | - | - | Nachname 5 | Vorname 5 | KL4 | GK | MP | - | - | - | - | - | - | - | - | - | noch nicht geplant |
| LK8 | D | Gruppe 1 | - | - | Nachname 60 | Vorname 60 | KL4 | GK | MP | - | - | - | - | - | - | - | - | - | noch nicht geplant |
| LK8 | D | Gruppe 1 | - | - | Nachname 108 | Vorname 108 | KL4 | GK | MP | - | - | - | - | - | - | - | - | - | noch nicht geplant |
| LK8 | D | Gruppe 2 (3) | - | - | Nachname 65 | Vorname 65 | KL4 | GK | MP | - | - | - | - | - | - | - | - | - | noch nicht geplant |
| LK8 | D | Gruppe 2 | - | - | Nachname 83 | Vorname 83 | KL4 | GK | MP | - | - | - | - | - | - | - | - | - | noch nicht geplant |
| LK8 | D | Gruppe 2 | - | - | Nachname 130 | Vorname 130 | KL4 | GK | MP | - | - | - | - | - | - | - | - | - | noch nicht geplant |
| LK8 | D | Gruppe 3 (4) | - | - | | | | | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | noch nicht geplant |

| Tuerks Prüfungsplaner 0.9.28.0 - T. Türk - Beispiel | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|-------------|------|----------------|-----------------------|--------------|---|-------------|---|--|--|--|--|
| Datei Planung manuelle Planung Planung Vorlieben Prüfungen Lehrys Räume Zeiten Lehrytermine Namen Modell-Infos Einstellungen Modell-Warnungen Log | | | | | | | | | | | | | |
| Teilplanung Übersicht | | | | | | | | | | | | | |
| ▶ Klasse KL1, Stufe GK (16 Schölys, 32 Prüfungen)
▼ Klasse KL2, Stufe GK (13 Schölys, 26 Prüfungen)
▶ Nachname 4, Vorname 4 (2 Prüfungen)
▼ Nachname 10, Vorname 10 (2 Prüfungen)
MP, ETHI, LK6
MP, PH, LK22
▶ Nachname 23, Vorname 23 (2 Prüfungen)
▶ Nachname 26, Vorname 26 (2 Prüfungen)
▶ Nachname 27, Vorname 27 (2 Prüfungen)
▶ Nachname 30, Vorname 30 (2 Prüfungen) | | | | | | | | | | | | | |
| <div> <div>neues Schöly</div> <div>Schöly bearbeiten</div> <div>Schöly löschen</div> <div>neue Prüfung</div> <div>Prüfung bearbeiten</div> <div>Prüfung löschen</div> </div> | | | | | | | | | | | | | |
| Schöly | | | | | Prüfung | | | | | | | | |
| Klasse: | KL2 | Stufe: | GK | Protokollanty: | - | Vorsitzendy: | - | Beobachtys: | | | | | |
| Nachname: | Nachname 10 | Art: | MP | Raum: | - | Tag: | - | Zeit: | - | | | | |
| Vorname: | Vorname 10 | Fach: | ETHI | Status: | noch nicht geplant | | | | | | | | |
| Prüfys: | LK6 | Gefährdung: | - | | | | | | | | | | |
| Schöly-Prio: | | Bemerkung: | | | | | | | | | | | |
| Änderungen verwerfen | | | | | Änderungen übernehmen | | | | | | | | |

3.3.1 An Prüfung beteiligte Lehrys

Jede Prüfung verfügt immer über mindestens ein sogenanntes *Prüfy*, also ein Lehry, das die Prüfung abnimmt. Zudem gibt es üblicherweise ein *Vorsitzendy* und ein *Protokollanty*. Prüfungsplaner ist darauf ausgelegt, dass für jede Prüfung diese 3 Lehrys, also Prüfy, Vorsitzendy und Protokollanty, benötigt werden. Die graphische Oberfläche, die Ausgaben und auch die Planung sind hierfür optimiert. Das Prüfy muss fest vorgegeben werden, Vorsitzendy und Protokollanty werden üblicherweise durch die automatische Planung bestimmt.

Neben diesem Standardfall können aber auch mehr oder weniger Lehrys für eine Prüfung eingeteilt werden. Es ist möglich, für einzelne Prüfungen mehr als ein Prüfy einzutragen und festzulegen, dass kein Protokollantys oder kein Vorsitzendys benötigt wird. Zusätzliche Lehrys können einer Prüfung als sogenannte *Beobachtys* zugeteilt werden. Es können kein, ein oder beliebig viele Beobachtys für eine Prüfung eingetragen werden.

3.3.1.1 Prüfy Fast immer wird genau ein Prüfy verwendet. Es können aber auch mehrere, durch Kommata Lehykürzel im Feld *Prüfy* eingetragen werden. Es müssen immer konkrete Lehy-Kürzel eingetragen werden, Lehy-Gruppen sind nicht zulässig. Beispiele für Prüfy: LK1 oder LK2, LK3.

3.3.1.2 Vorsitzendys und Protokollantys Die Felder *Vorsitzendy* und *Protokollanty* bleiben üblicherweise leer. In diesem Fall sucht Tuerks Prüfungsplaner während der Planung ein Vorsitzendy bzw. Protokollanty, das für das Fach der Prüfung geeignet ist. Es ist aber auch möglich, festzulegen, dass nur innerhalb einer Lehygruppe gesucht wird oder dass kein oder ein konkretes Lehy fest eingeteilt wird. Details hierzu finden Sie unten.

3.3.1.3 Beobachtys Zusätzliche Lehrys können als Beobachtys eingetragen werden. Dies ist ein flexibler Mechanismus, der für verschiedene Zwecke genutzt werden kann. Eine typische Verwendung ist, dass Mitgliedys der Schulleitung an kritischen Prüfungen teilnehmen ohne formell als z.B. Vorsitzendys zu fungieren. Eine andere typische Verwendung ist es, unerfahrene Lehrys als Beobachter an Prüfungen teilnehmen zu lassen.

Im Feld Beobachtys kann eine durch Kommata getrennte Liste von Lehy-Kürzeln und Lehy-Gruppen eingetragen werden. Für jeden Eintrag der Liste nimmt entweder das angegebene Lehy oder ein Mitglied der Gruppe an der Prüfung teil. Wird eine Lehy-Gruppe mehrfach in der Liste angegeben, so müssen mehrere, unterschiedliche Mitglieder der Gruppe an der Prüfung teilnehmen.

3.3.1.4 Lehy-Gruppen Es gibt manuell definierte Lehy-Gruppen, denen Lehrys explizit zugewiesen werden. Ein typisches Beispiel ist eine Lehy-Gruppe *?SL* (Schulleitung), der alle Mitglieder der Schulleitung zugewiesen sind. Besonders kritischen Prüfungen kann so leicht ein Mitglied der Schulleitung als z.B. Vorsitzendy zugeordnet werden, während Mitglieder der Fachbereichsleitung den Vorsitz bei weniger kritische Prüfungen wahrnehmen dürfen.

Neben solchen manuellen Lehy-Gruppen gibt es auch automatische Gruppen:

- **!x** leere Gruppe, kann verwendet werden, falls kein Vorsitzendy oder Protokollanty für eine Prüfung nötig ist
- **!f** alle Lehrys, die das Prüfungsfach selbst unterrichten
- **!v** alle Lehrys, die den Vorsitz für eine Prüfung im Prüfungsfach führen dürfen. Dies schließt manuell als Vorsitzendy einplanbare Lehrys ein.
- **!p** alle Lehrys, die das Protokoll für eine Prüfung im Prüfungsfach führen dürfen. Dies schließt manuell als Protokollanty einplanbare Lehrys ein.
- **!a** beliebiges Lehy

Lehy-Gruppen können Vorsitzendys, Protokollantys und Beobachtys verwendet werden:

| Wert | Vorsitzendy | Protokollanty | Beobachty |
|-------------------|---|--|------------------------------------|
| (nicht gesetzt) | Vorsitzendy suchen
(geeignet für Fach,
manuell nicht erlaubt) | Protokollanty suchen
(geeignet für Fach,
manuell nicht erlaubt) | <i>nicht zulässig</i> |
| LK (Lehy-Kürzel) | Lehy setzen | Lehy setzen | Lehy setzen |
| ?LG (Lehy-Gruppe) | Vorsitzendy suchen (aus
Gruppe, als Vorsitzendy
geeignet für Fach,
manuell erlaubt) | Protokollanty suchen
(aus Gruppe, als
Protokollanty geeignet
für Fach, manuell
erlaubt) | Lehy suchen (aus
Gruppe) |
| !x (kein Lehy) | kein Vorsitzendy nötig | kein Protokollanty nötig | <i>nicht zulässig</i> |
| !f (Fach-Gruppe) | Vorsitzendy suchen
(unterrichtet Fach, als
Vorsitzendy geeignet für
Fach, manuell erlaubt) | Protokollanty suchen
(unterrichtet Fach, als
Protokollanty geeignet
für Fach, manuell
erlaubt) | Lehy suchen
(unterrichtet Fach) |

| Wert | Vorsitzendy | Protokollanty | Beobachty |
|---------------------------|---|---|---|
| lv (Vorsitzendy-Gruppe) | Vorsitzendy suchen (als Vorsitzendy geeignet für Fach, manuell erlaubt) | Protokollanty suchen (als Vorsitzendy und Protokollanty geeignet für Fach, manuell erlaubt) | Lehry suchen (als Vorsitzendy geeignet für Fach, manuell erlaubt) |
| lp (Protokollanty-Gruppe) | Vorsitzendy suchen (als Vorsitzendy und Protokollanty geeignet für Fach, manuell erlaubt) | Protokollanty suchen (als Protokollanty geeignet für Fach, manuell erlaubt) | Lehry suchen (als Protokollanty geeignet für Fach, manuell erlaubt) |
| la (alle Lehrys) | Vorsitzendy suchen (als Vorsitzendy geeignet für Fach, manuell erlaubt) | Protokollanty suchen (als Protokollanty geeignet für Fach, manuell erlaubt) | beliebiges Lehry suchen |

3.3.2 Prüfungsart

Über die Prüfungsart wird in den Einstellungen u.a. die Dauer der Prüfungen festgelegt. Teilweise gibt es nur eine einzige Prüfungsart (z.B. *MP* (mündliche Prüfung)) teilweise auch mehrere. Für einige Einstellungen, wie z.B. die Prüfungsdauer, können je Prüfungsart unterschiedliche Werte definiert werden. Z.B. könnte man festlegen dass Prüfungen der Art *MP* eine Dauer von 30 Min und Prüfungen der Art *PR* (Präsentationsprüfung) eine Dauer von 45 Min. besitzen. Auch Vorlieben können in Abhängigkeit der Prüfungsart definiert werden. So könnte man z.B. festlegen, dass Prüfungen der Art *PR* nur an bestimmten Tagen stattfinden dürfen.

3.3.3 Stufe

Jede Prüfung besitzt eine *Stufe* (Klassenstufe). Diese wird nur aus Gründen der Kompatibilität mit dem Hessischen Schulportal mitgeführt. Die Stufe wird von Prüfungsplaner nicht genutzt, sondern nur gespeichert, anzeigt und in die Ausgaben durchgeschleift. Im Gegensatz zur Prüfungsart gibt es keine Vorlieben oder Einstellungen, die von der Stufe abhängen. Meist ergibt sich die Stufe aus der Klasse des Schülys oder ist sogar für alle Prüfungen gleich. Es gibt jedoch Ausnahmen, weswegen die Stufe separat pro Prüfung gespeichert wird.

3.3.4 Gefährdungslevel / Schüly-Priorität

Jede Prüfung kann mit einem *Gefährdungslevel* annotiert werden. Hiermit ist die Gefahr gemeint, dass das Schüly die Prüfung nicht besteht. Das Gefährdungslevel kann auf *stark* oder *leicht* gesetzt werden, normalerweise ist das Gefährdungslevel nicht gesetzt. Prüfungen mit gesetztem Gefährdungslevel werden in den Ausgaben hervorgehoben. Dies kann dazu benutzt werden, besondere Aufmerksamkeit auf diese Prüfungen zu lenken und die erstellte Planung nochmals manuell zu prüfen. So könnte es z.B. zum Beispiel erwünscht sein, manuell sicherzustellen, dass nur besonders erfahrene Vorsitzendys für solche kritischen Prüfungen eingeteilt sind.

Es wird versucht Prüfungen eines Schülys mit starker Gefährdung vor solchen mit leichter Gefährdung und diese vor Prüfungen des Schülys ohne Gefährdung einzuplanen. Wenn ein Schüly eine Prüfung nicht besteht, können evtl. nachfolgende Prüfungen des Schülys abgesagt werden. Die Sortierung nach Gefährdungslevel hilft daher, unnötige Prüfungen zu vermeiden.

Es kann noch andere Gründe als das Gefährdungslevel geben, eine bestimmte Prüfung eines Schülys vor einer anderen Prüfung einplanen zu wollen. Hierfür kann die *Schüly-Priorität* (kurz S-Prio) verwendet werden. Es wird versucht Prüfungen eines Schülys mit niedriger S-Prio vor solchen mit hoher S-Prio zu planen. Prüfungen ohne gesetzte S-Prio werden versucht nach Prüfungen mit S-Prio einzuplanen. Innerhalb der gleichen S-Prio wird versucht, Prüfungen nach Ihrem Gefährdungslevel zu planen.

Wird die Priorität einer Prüfung verletzt, werden also zwei Prüfungen eines Schülys in der nicht gewünschten Reihenfolge eingeplant, so wird dies negativ bewertet. Eine negative Bewertung findet auch statt, wenn die Prüfungen zwar in der richtigen Reihenfolge eingeplant werden, aber am gleichen Tag stattfinden.

In diesem Fall steht nämlich vermutlich nicht genügend Zeit zur Verfügung, um die Planung zu ändern, nachdem das Schöly die erste Prüfung nicht bestanden hat und deswegen die zweite Prüfung abgesagt wird.

3.3.4.1 Beispiele

| Prüfung 1 | Prüfung 2 | |
|---------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| keine Gefährdung, keine S-Prio | keine Gefährdung, keine S-Prio | Reihenfolge egal |
| keine Gefährdung, keine S-Prio | leichte Gefährdung, keine S-Prio | Prüfung 2 vor Prüfung 1 |
| starke Gefährdung, keine S-Prio | leichte Gefährdung, keine S-Prio | Prüfung 1 vor Prüfung 2 |
| keine Gefährdung, S-Prio 1 | keine Gefährdung, S-Prio 1 | Reihenfolge egal |
| keine Gefährdung, S-Prio 1 | leichte Gefährdung, S-Prio 2 | Prüfung 1 vor Prüfung 2 |
| keine Gefährdung, S-Prio 1 | leichte Gefährdung, S-Prio 1 | Prüfung 2 vor Prüfung 1 |

3.3.5 Bemerkung

Zu jeder Prüfung kann ein beliebiger kurzer Text als Bemerkung hinterlegt werden. Diese Bemerkung wird nicht von Prüfungsplaner ausgewertet, sondern dient rein der Information des Benutzers. Die Bemerkung kann also je nach eigenen Vorlieben auf beliebige Werte gesetzt werden.

3.3.6 (Teil-)Planung einer Prüfung

Zu einer Prüfung kann eine (Teil-)Planung hinterlegt werden. Diese Werte werden bei der Suche nach Prüfungsplänen verwendet und alle gefunden Plänen respektieren diese (Teil-)Planung. Eine vollständige Planung besteht aus:

- einem Zeitslot
- einem Raum
- einem Vorsitzenden, falls Prüfung ein Vorsitzenden benötigt
- einem Protokollanten, falls Prüfung ein Protokollanten benötigt
- einer Liste von Lehrern als Beobachteten

Eine Teilplanung besteht nur aus einem Teil dieser Werte oder Einschränkungen für die Wahl dieser Werte.

3.3.6.1 Lehrer Für Protokollanten, Vorsitzenden und Beobachteten können für eine Prüfung als Teilplanung konkrete Lehrer, aber auch Lehrergruppen zugewiesen werden. Dies wurde bereits oben, im Abschnitt zu den an einer Prüfung teilnehmenden Lehrern beschrieben.

3.3.6.2 Zeit Der Zeitslot für eine Prüfung kann explizit vorgegeben werden. Es ist ebenso möglich, nur den Tag vorzugeben und so der automatischen Suche nur die Auswahl von Zeitslots an diesem Tag zu lassen.

3.3.6.3 Raum Ein konkreter Raum kann vorgegeben werden.

3.3.6.4 Einschränkungen Für (Teil-)Planungen sowie auch die von der automatischen Suche gesuchten Planungen gelten u.a. folgende Einschränkungen:

- Der Raum muss für das Prüfungsfach geeignet sein.
- Das Vorsitzende und das Protokollante müssen für das Prüfungsfach geeignet sein. Wird ein konkretes Lehrer oder eine Lehrergruppe für die Prüfung vorgegeben, so genügt es, wenn für das Vorsitzende bzw. Protokollante eine manuelle Planung erlaubt ist.
- Beobachteten dürfen beliebige Lehrer sein, es gibt keine Einschränkungen bzgl. des Prüfungsfachs.

Ein Lehrer darf nur in einer Rolle an einer Prüfung teilnehmen, also nicht z.B. gleichzeitig als Vorsitzende und Prüfer fungieren. Weitere Einschränkungen ergeben sich üblicherweise aus Vorlieben und dem Wechselspiel mit anderen Prüfungen.

3.3.6.5 Warnung Seien Sie bitte mit Teilplanungen vorsichtig. Nicht miteinander vereinbare Teilplanungen mehrerer Prüfungen können dazu führen, dass kein durchführbarer Plan existiert. Zu viele problematische Vorgaben sind ein typischer Grund, warum kein durchführbarer Plan gefunden werden kann, die Suche sehr, sehr lange dauert oder die gefundenen Pläne zwar durchführbar, aber recht schlecht sind. Es ist sehr empfehlenswert, der automatischen Planung genügend Spielraum zu geben. Dies gilt auch für die Einschränkung durch Vorlieben.

Insbesondere Prüfungsgruppen führen Abhängigkeiten zwischen Prüfungen ein. Alle Prüfungen einer Gruppe müssen zeitlich sehr eng aneinander geplant werden. Eine Zeit-Teilplanung führt daher auch zu starken Einschränkungen für die anderen Prüfungen der Gruppe. Alle Prüfungen der Gruppe sollten das gleiche Vorsitzendy und Protokollanty verwenden. Wie schwer Verletzungen dieser Regel gewichtet werden, lässt ich in Experteneinstellungen festlegen. In den Standard-Einstellungen, wird eine Verletzung als Konflikt gewertet. Durch die Festlegung des Vorsitzendys oder Protokollantys einer Prüfung wird daher auch das Vorsitzendy bzw. Protokollanty aller anderen Prüfungen der Gruppe festgelegt. Finden die Prüfungen einer Gruppe in unterschiedlichen Räumen statt, so steht normalerweise nicht genügend Zeit für einen Raumwechsel zur Verfügung. Daher müssen alle Prüfungen einer Gruppe üblicherweise auch im gleichen Raum geplant werden.

3.3.6.6 Beispiele

3.3.6.6.1 Prüfung mit 2 Prüfys Werden für eine Prüfung 2 Prüfys benötigt, so kann man entschieden, wie man dies umsetzen möchte. Es gibt viele Möglichkeiten, dies zu modellieren. Einige Beispiele sind:

- Variante 1, 4 Lehrys
 - beide Prüfys als Prüfys fest eintragen
 - Protokollanty und Vorsitzendy suchen lassen
- Variante 2, 3 Lehrys
 - beide Prüfys als Prüfys fest eintragen
 - Protokollanty nicht verwenden (!x), die beiden Prüfys können sich in der Protokollführung abwechseln
 - Vorsitzendy suchen lassen
- Variante 3, 3 Lehrys
 - das erste Prüfy als Prüfy fest eintragen
 - das zweite Prüfy als Protokollanty fest eintragen
 - ein Vorsitzendy suchen lassen.
- Variante 4, 4 Lehrys
 - das erste Prüfy als Prüfy fest eintragen,
 - das zweite Prüfy als Beobachty fest eintragen
 - ein Vorsitzendy und ein Protokollanty suchen lassen.

3.3.6.6.2 Prüfung ohne Protokollanty Wird kein Protokollanty benötigt, könnte man als Protokollanty !x verwenden, ein konkretes Prüfy eintragen und das Vorsitzendy automatisch suchen lassen.

3.3.6.6.3 Kritische Prüfung Für besonders kritische Prüfungen kann es sinnvoll sein, besonders erfahrene Lehrys oder Mitglieder der Schulleitung als Vorsitzendy einzutragen. Man könnte eine Gruppe ?EL (erfahrenes Lehry) anlegen und diesem viele Lehrys zuweisen. Wird diese Gruppe ?EL als Vorsitzendy verwendet, so wird ein Vorsitzendy gesucht, dass für das Fach der Prüfung geeignet ist und zusätzlich der Gruppe ?EL angehört. Dies erlaubt es, nur eine Gruppe ?EL für alle Fächer zu verwenden, statt für jedes Fach eine eigene Gruppe anzulegen.

3.3.6.6.4 Kritische Prüfung 2 Eine andere Möglichkeit für kritische Prüfungen könnte darin bestehen, dass an der Prüfung zusätzlich ein Mitglied der Schulleitung als Beobachty teilnimmt. Hierfür könnte eine Gruppe ?SL (Schulleitung) angelegt werden. Bitte beachten Sie, dass wenn eine Lehry-Gruppe als ein Beobachty eingestellt wird, alle Lehrys der Gruppe zugewiesen werden können. Es findet keine Einschränkung nach Fach statt.

3.3.6.6.5 Referendarys Wenn Referendarys oder junge, noch unerfahrene Lehrys an vielen Prüfungen teilnehmen möchten um zu lernen, könnte man diese als konkrete Lehrys als Beobachtys zu mehreren Prüfungen hinzufügen.

3.3.7 Prüfungsgruppen

Prüfungen können zu *Gruppen* zusammengefasst werden. Prüfungen einer Gruppe müssen im gleichen Fach beim gleichen Prüfer abgelegt werden und von der gleichen Art sein. Sie müssen innerhalb eines engen Zeitfensters geplant werden. Durch Beaufsichtigung der Schölers kann so sichergestellt werden, dass Schölers sich nicht über den Inhalt der Prüfungen abstimmen können. Daher kann für alle Prüfungen einer Gruppe das gleiche Prüfungsthema verwendet werden.

Es wird versucht, für alle Prüfungen einer Gruppe das gleiche Vorsitzende, Protokollante und den gleichen Raum einzuplanen. Je nach (Experten-)Einstellungen ist es zwingend nötig oder nur wünschenswert dass Vorsitzende, Protokollante und Raum gleich sind.

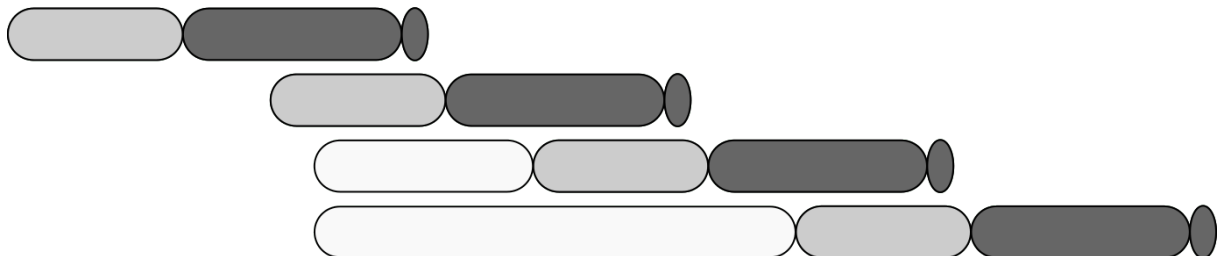
3.3.7.1 Prioritäten Den Prüfungen einer Gruppe können Prioritäten zugewiesen werden. Hierdurch kann die Reihenfolge der Prüfungen innerhalb der Gruppe festgelegt werden. Prüfungen mit einer kleineren Zahl als Priorität werden zeitlich vor Prüfungen mit größeren Prioritäts-Zahlen eingeplant. Prüfungen mit der gleichen Priorität werden in zufälliger Reihenfolge eingeplant.

3.3.7.2 Durchführung der Prüfungen einer Gruppe Prüfungsplaner geht von folgender Durchführung der Prüfungen einer Gruppe aus:

Einzelne Prüfung



Prüfungsgruppe



Schölers werden vor Ihren Prüfungen für eine gewisse Zeit beaufsichtigt. Es muss sichergestellt werden, dass Schölers sich während der Beaufsichtigung nicht mit Schölers, die bereits eine Prüfung der Gruppe abgelegt haben, direkt oder indirekt austauschen können. Am einfachsten geschieht dies dadurch, dass Schölers in der Beaufsichtigung nicht miteinander sprechen und natürlich auch keine Kommunikationsmittel wie z.B. Mobiltelefone nutzen dürfen.

Eine gewisse Zeit vor der Prüfung dürfen sich Schölers auf die Prüfung vorbereiten. Das Schöly erhält für diese Vorbereitungszeit Informationen oder Materialien wie z.B. einen Text, den das Schöly lesen soll. Ab Beginn der Vorbereitungszeit dürfen Schölers bis zum Ende Ihrer Prüfung nicht mehr mit anderen Schölers kommunizieren und nur noch erlaubte Hilfsmittel nutzen. Je nach Art der Prüfung kann die Vorbereitung natürlich auch entfallen.

Nach Ende der Prüfung müssen Schölers nicht mehr beaufsichtigt werden. Andere Schölers, die noch eine Prüfung der Prüfungsgruppe ablegen müssen, müssen zu diesem Zeitpunkt bereits beaufsichtigt werden.

Prüfer und andere an der Prüfung beteiligte Lehrer sind nicht für die Beaufsichtigung oder die Vorbereitung vorgesehen. Prüfungsplaner plant nicht die für die Beaufsichtigung nötigen Lehrer. Evtl. müssen Schölers von einem Beaufsichtungsraum in einen Vorbereitungsraum und weiter in einen Prüfungsraum eskortiert werden. Auch hierfür nötige Lehrer werden nicht von Prüfungsplaner geplant.

3.3.7.3 Einstellungen für Planung Für Prüfungsgruppen sind folgende Einstellungen wichtig:

maximale Prüfungsgruppengröße Wie viele Prüfungen dürfen maximal in einer Gruppe sein?

max Dauer Prüfungsgruppe Wie lange darf die Zeit zwischen dem Beginn der ersten Prüfung und dem Ende der letzten Prüfung einer Gruppe maximal dauern? Dies bestimmt in Zusammenspiel mit der Unterbrechungsdauer, wie eng aneinander geplant Prüfungen stattfinden müssen.

Unterbrechungsdauer Wie viel Zeit darf maximal zwischen dem Ende einer Prüfung und dem Beginn der nächsten Prüfung einer Gruppe vergehen. Zusammen mit der maximalen Gesamtdauer einer Prüfungsgruppe legt dies fest, wie eng Prüfungen aneinander geplant werden müssen.

Diese Einstellungen werden verwendet, um Gruppen in Prüfungsplaner zu planen.

3.3.7.4 Einstellungen für Seriendruck In den Einstellungen sind bzgl. des Ablaufs von Prüfungen einer Gruppe zusätzlich folgende Werte hinterlegt:

Vorbereitungsdauer Wie lange darf sich ein Schöly auf die Prüfung vorbereiten? Verwenden sie hier bitte 0, wenn keine Vorbereitung stattfinden soll.

Wartezeit-Sicherheitsabstand Wie lange vor Ende der ersten Prüfung einer Gruppe müssen die anderen Schölys spätestens beaufsichtigt werden? Dies ist ein Sicherheitsabstand, da Prüfungen evtl. früher enden und Schölys sich evtl. leicht verspäten können.

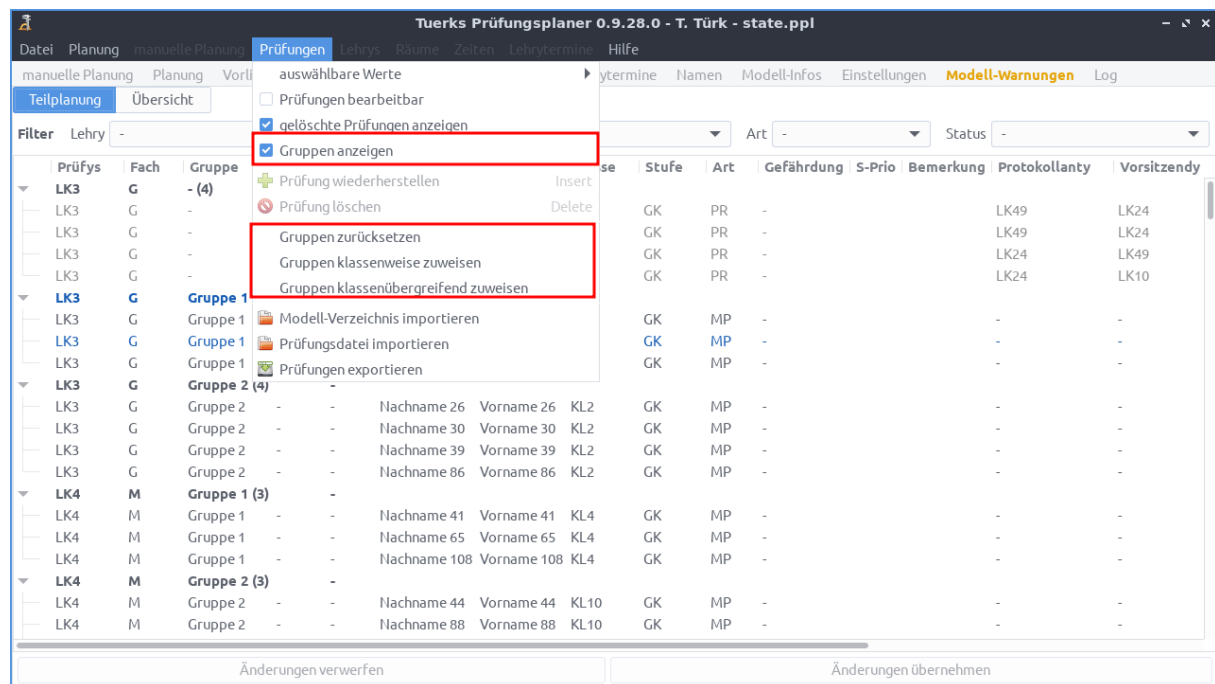
Diese Einstellungen werden von Prüfungsplaner nicht für die Erstellung eines Planes genutzt. Zusammen mit dem Prüfungsplan wird aber mit diesen Werten für jede Prüfung berechnet, wann sich Schölys zur Betreuung einzufinden haben und wann ihre Vorbereitungszeit beginnt. Dies wird in der Seriendruckdatei ausgegeben.

3.3.7.4.1 Beispiel Es gibt 3 Prüfungen in einer Gruppe, die um 8:15, 8:45 und 9:15 Uhr stattfinden. Die Prüfungsdauer beträgt 20 Min, Notenfindungsdauer 5 Min, Vorbereitungszeit 20 Min und der Sicherheitsabstand 10 Min. Das erste Schöly muss sich also 7:55 Uhr zur Vorbereitung einfinden. Eine vorherige Beaufsichtigung ist nicht nötig. Die erste Prüfung beginnt um 8:15 Uhr und endet um 8:35 Uhr, weitere 5 Minuten werden für die Notenfindung benötigt. Die Prüfung ist für das Schöly also um 8:40 Uhr beendet; mit Sicherheitsabstand müssen die beiden anderen Schölys also ab spätestens 8:30 Uhr beaufsichtigt werden. Das Schöly der zweiten Prüfung muss sich aber bereits um 8:25 Uhr zur Vorbereitung einfinden, so dass die Beaufsichtigung entfällt. Das dritte Schöly muss ab 8:30 Uhr beaufsichtigt werden und darf sich ab 8:55 Uhr vorbereiten.

3.3.7.5 Automatische Zuordnung von Prüfungen zu Gruppen Teilweise erfolgt die Zuordnung von Prüfungen zu Gruppen in Absprache mit den Prüfyf per Hand, teilweise soll keine Zuordnung zu

Gruppen erfolgen und teilweise werden sollen Gruppen zufällig erstellt werden. Tuerks Prüfungsplaner unterstützt eine solche automatische, zufällige Zuordnung. Im Menü *Prüfungen* gibt es hierzu die Aktionen *Gruppen klassenweise zuweisen* und *Gruppen klassenübergreifend zuweisen*. Die Zuordnung ist für alle erstellten Pläne fix. Dies hat den Vorteil, dass Gruppen per Hand geändert werden können, falls doch teilweise Anforderungen der Prüfys berücksichtigt werden sollen.

Beachten Sie bitte, dass im gleichen Menü die Anzeige von Prüfungsgruppen ein- und ausgeschaltet werden kann. Zudem findet sich dort die Aktion *Gruppen zurücksetzen*, mit der alle Prüfungsgruppen entfernt werden können.



3.3.8 Prüfungsblöcke

In seltenen Fällen kann es wünschenswert sein, auch Prüfungen bei verschiedenen Prüfys oder verschiedenen Fächern zeitlich nahe beieinander zu planen. Hierfür können Prüfungen sogenannten *Prüfungsblöcken* zugeordnet werden. Alle Prüfungen einer Gruppe müssen dem gleichen Block zugeordnet sein. Prüfungen eines Blocks werden nahe beieinander geplant, allerdings nicht mit den strengen Bedingungen, die für Prüfungsgruppen benutzt werden. Da Prüfungsblöcke aus mehreren Prüfungsgruppen bestehen können, werden im Allgemeinen die Prüfungen eines Blocks zeitlich weiter auseinander geplant als die Prüfungen einer Gruppe. Während zwischen Prüfungen einer Gruppe nicht mehr als die konfigurierte Unterbrechungsdauer vergehen darf, ist dies zwischen zwei Prüfungsblöcken erlaubt, wird aber negativ bewertet. In Extremfällen können Blöcke sogar an unterschiedlichen Tagen geplant werden, wobei dies stark negativ gewertet wird. Es muss per Hand geprüft werden, ob die Prüfungen eines Blockes so nahe aneinander geplant sind, dass das gleiche Thema verwendet werden kann.

3.3.9 Prüfungen bearbeiten

Normalerweise werden Prüfungen in einem externen Tool, wie z.B. der hessischen *Lehrer und Schülerdatenbank* (LUSD) verwaltet. Aus diesem Tool werden Prüfungen importiert, in Prüfungsplaner geplant und der fertige Plan wieder in dieses Tool eingelesen. Wird so vorgegangen, so sollten Prüfungen in Prüfungsplaner weder erstellt noch geändert werden. Dinge wie Bemerkungen, das Gefährdungslevel oder eine Teilplanung dürfen natürlich geändert werden, nicht jedoch grundlegende Daten der Prüfungen wie welches Schöly bei welchem Prüfy eine Prüfung in welchem Fach abzulegen hat. Werden grundlegende Werte geändert, kann es schnell zu Problemen beim Einlesen des erstellten Prüfungsplans in das externe Tool kommen.

Aus diesem Grund ist das Ändern grundlegender Werte einer Prüfung, sowie die Erstellung neuer Prüfungen normalerweise deaktiviert. Prüfungen können aber gelöscht werden, zudem können immer folgende Werte geändert werden:

- Gruppenzugehörigkeit und Gruppen-Priorität

- Blockzugehörigkeit
- Gefährdungslevel und Schöly-Priorität
- Bemerkung
- Planung

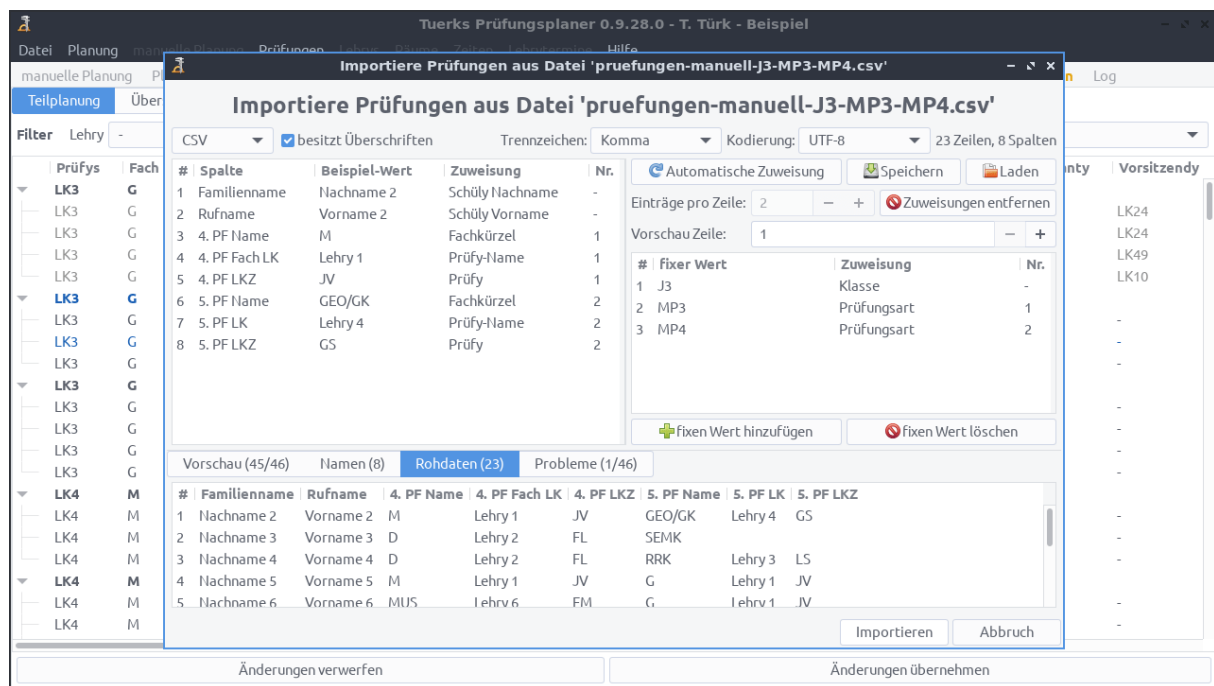
Möchten Sie weitere Werte ändern oder neue Prüfungen erstellen, müssen Sie zunächst im Menü *Prüfungen* die Option *Prüfungen bearbeitbar* aktivieren. Danach ist es möglich, unter *Übersicht* Prüfungen, inklusive Schölys zu bearbeiten. Es ist zudem möglich, neue Schölys und neue Prüfungen zu erstellen.

3.3.10 Import

Meist ist die Eingabe von neuen Prüfungen in Prüfungsplaner nicht nötig, da Prüfungen bereits in anderen Tools wie z.B. dem Hessischen Schulportal vorliegen. In diesem Fall bietet sich stattdessen ein Import von Prüfungen an. Selbst wenn Prüfungsdaten nicht in einem externen Tool bereits vorliegen, kann es je nach persönlichen Vorlieben sinnvoll sein, Prüfungen in einer Tabellenkalkulation wie Libre Office Calc oder Microsoft Excel zu notieren und dann zu importieren.

3.3.10.1 Aufruf Ein Import ist über das Menü *Prüfungen* und die Punkte *Modell-Verzeichnis importieren* und *Prüfungsdatei importieren* möglich. Mittels *Modell-Verzeichnis importieren* können Prüfungen aus einem Verzeichnis, wie es von Prüfungsplaner verwendet wird, importiert werden. Interessanter ist es, eine Prüfungsdatei zu importieren. Hierbei können CSV oder (mit Einschränkungen) Excel Dateien importiert werden. Die Dateien enthalten also Tabellen, wobei jede Zeile eine oder mehrere Prüfungen enthalten kann. Es ist in einigen Formaten z.B. üblich, dass jede Zeile einem Schöly entspricht und 2 oder 3 Prüfungen des Schölys enthält.

3.3.10.2 Datei-Einstellungen Beim Versuch, eine Prüfungsdatei zu importieren, öffnet sich ein Dialog, der erlaubt, das Format der Datei festzulegen.



Zunächst sollten Sie grundlegende Eigenschaften festlegen, diese werden aber auch meist automatisch korrekt erkannt:

- **Format der Datei** (CSV oder Excel 2007)
- **besitzt Überschriften** Enthält die erste Zeile Spaltenüberschriften?
- bei CSV
 - **Trennzeichen** (Tab, Semikolon, Komma)
Wenn falsches Trennzeichen gewählt wird, so wird nur eine einzige Spalte erkannt.
 - **Kodierung** (meist UTF-8)
Legt die Zeichenkodierung der Datei fest. Eine falsch gewählte Kodierung macht sich insbesondere bei deutschen Umlauten bemerkbar. Prüfen Sie bitte, dass die Umlaute (z.B. in Schüly-Namen) richtig dargestellt werden und wechseln Sie notfalls die Kodierung.
- bei Excel
 - **Arbeitsblatt**
Von welchem Blatt der Datei sollen Daten importiert werden?

Der Import von Excel-Dateien funktioniert leider nur für sehr einfache Dateien. Sobald Formeln, ungewöhnliche Formatierungen oder Ähnliches in der Excel Datei verwendet werden, ist Prüfungsplaner leider nicht mehr in der Lage, die Excel Datei zu importieren. Auch mit Datums- und Uhrzeit-Werten gibt es teilweise Probleme. Ich empfehle daher, CSV Dateien beim Import zu bevorzugen. Wenn es Probleme beim Import einer Excel-Datei gibt, öffnen Sie diese bitte in einer Tabellenkalkulation wie Excel oder Libre Office Calc und exportieren diese in eine CSV Datei.

Im Reiter *Rohdaten* des Dialogs können Sie prüfen, welche Daten aus der Datei gelesen wurden. Damit lässt sich schnell feststellen, ob die grundlegenden Einstellungen korrekt sind.

3.3.10.3 Spaltenzuweisung Nachdem mit Hilfe der grundlegenden Datei-Einstellungen die Rohdaten korrekt eingelesen wurden, muss festgelegt werden, wie diese Rohdaten interpretiert werden sollen, d.h. welche Daten die einzelnen Spalten der Rohdaten enthalten. Diese Spaltenzuweisung wird meist automatisch aufgrund der Spaltennamen korrekt erstellt. Dies funktioniert insbesondere für die Dateiformate des Hessischen Schulportals, der hessischen Lehrer und Schüler-Datenbank (LUSD) sowie von Prüfungsplaner. Auch für viele andere Formate funktioniert die automatische Spaltenzuordnung zumindest teilweise. Sie können aber auch Spaltenzuweisungen manuell ändern und erstellen.

Jede Zeile kann eine oder mehrere Prüfungen enthalten. Oft enthält eine Zeile zum Beispiel alle Prüfungen eines Schülys. In diesem Fall werden die Felder für das Schüly (Vorname, Nachname, Klasse) für alle Prüfungen der Zeile verwendet. Felder der Prüfung tauchen dagegen mehrfach auf und müssen daher nicht nur einem Wert, sondern auch der Nummer der Prüfung in der Zeile zugeordnet werden. So kann z.B.

die Spalte 4. *PF LKZ* dem Prüfy-Kürzel der ersten Prüfung und 5. *PF LKZ* dem Prüfy-Kürzel der 2. Prüfung zugeordnet werden.

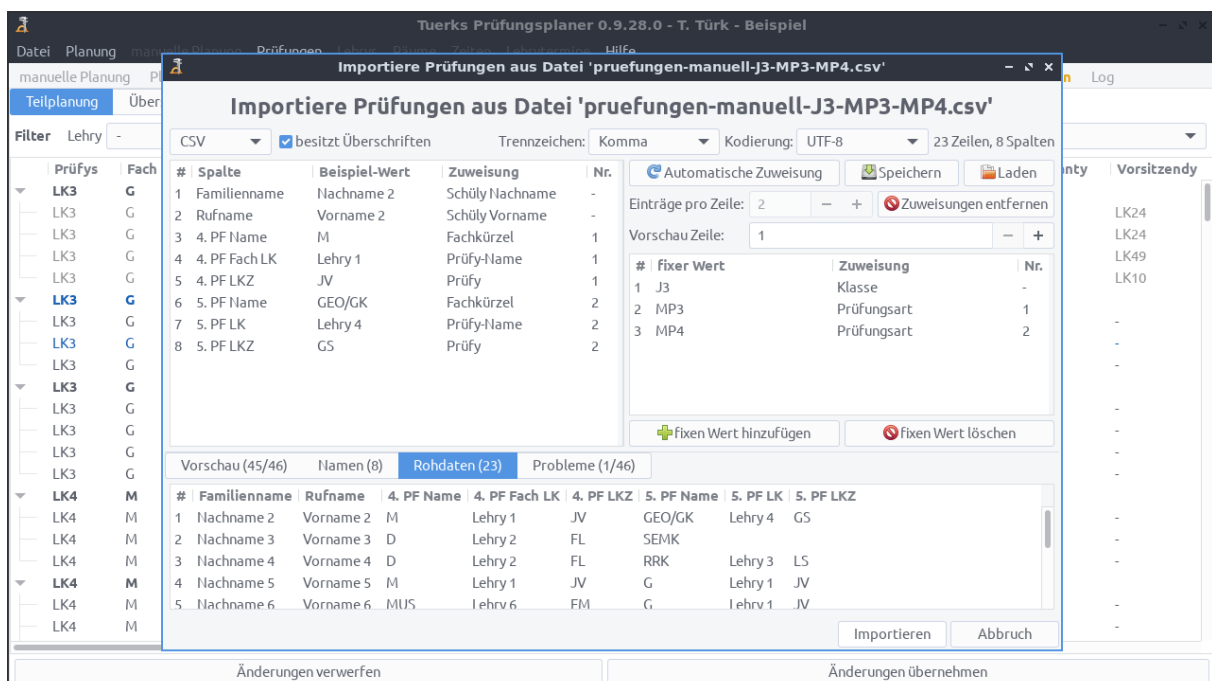
Daten können neben der eingelesenen Tabelle auch aus *fixen Werten* stammen. Z.B. kann es sein, dass alle Schülys in der Datei zur gleichen Klasse gehören. In diesem Fall kann per fixem Wert diese Klasse für alle eingelesenen Prüfungen gesetzt werden. Es ist aber auch möglich, Werte je Prüfungsnummer in der Zeile zu setzen. Zum Beispiel könnte die Art der Prüfung für die erste Prüfung auf *MP* (mündliche Prüfung) und die Art zweiten Prüfung der Zeile auf *PP* (Präsentationsprüfung) gesetzt werden.

Je nachdem wie viele Spalten eine Datei besitzt, kann es mit nicht unbedeutendem Zeitaufwand verbunden sein, eine Spaltenzuweisung zu erstellen. Sie können eine einmal erstellte Zuweisung in eine XML-Datei speichern und später wieder laden, wenn Sie eine ähnliche CSV-Datei importieren möchten. Sollten Sie der Auffassung sein, dass die erstellte Spaltenzuweisung auch für viele andere Nutzys von Prüfungsplaner interessant sein könnte, würden wir uns freuen, wenn Sie die Thomas Tuerk GmbH kontaktieren. Gegebenenfalls werden wir dann diese Zuordnung fest in Tuerks Prüfungsplaner einbauen.

3.3.10.4 Implizierter Import von Lehrlys / Import von Lehry-Namen Beim Importieren von Prüfungen werden - falls nötig - die benutzten Lehrlys ebenfalls erstellt. Lehrlys werden eindeutig über ein Kürzel identifiziert (siehe Abschnitt zu Lehrlys). Für Seriendruck kann zusätzlich zum Kürzel auch der Name des Lehrlys hinterlegt werden. Beim Import von Prüfungen können auch Lehry-Namen importiert werden. Dabei ist zu beachten, dass einem Lehry-Kürzel maximal ein Name zugeordnet werden kann. Wenn mehrere unterschiedliche Namen in der importierten Datei dem gleichen Kürzel zugeordnet werden, wird einer dieser Namen verwendet, ohne dass festgelegt ist, welcher Name dies ist.

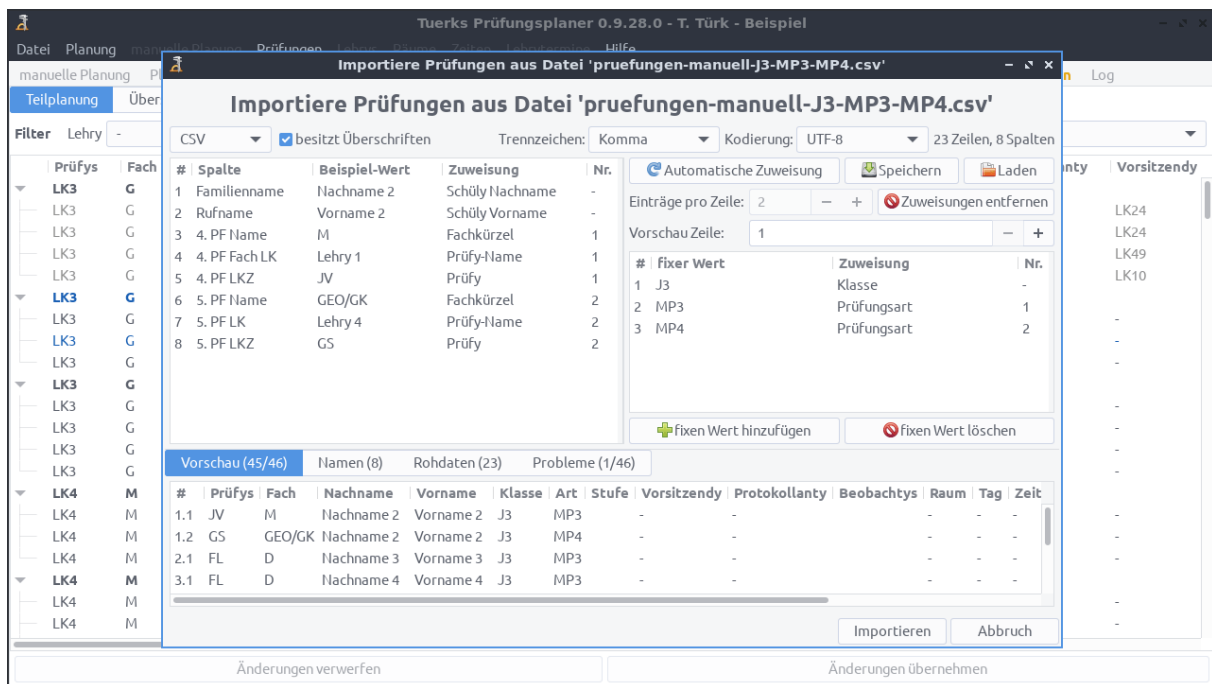
3.3.10.5 Vorschau / Rohdaten / Namen / Probleme Nach jeder Änderung an den Dateieinstellungen oder der Spaltenzuweisung werden die Auswirkungen der Änderungen in den Reitern *Vorschau*, *Rohdaten*, *Namen* und *Probleme* angezeigt.

Rohdaten enthält die geparsten Rohdaten. Diese Ansicht können Sie z.B. benutzen um zu prüfen, ob Sonderzeichen korrekt erkannt wurden. Sollte es zu unerwarteten Ergebnissen oder Fehlern kommen, kann die Durchsicht der Rohdaten evtl. zur Klärung der Ursache beitragen.

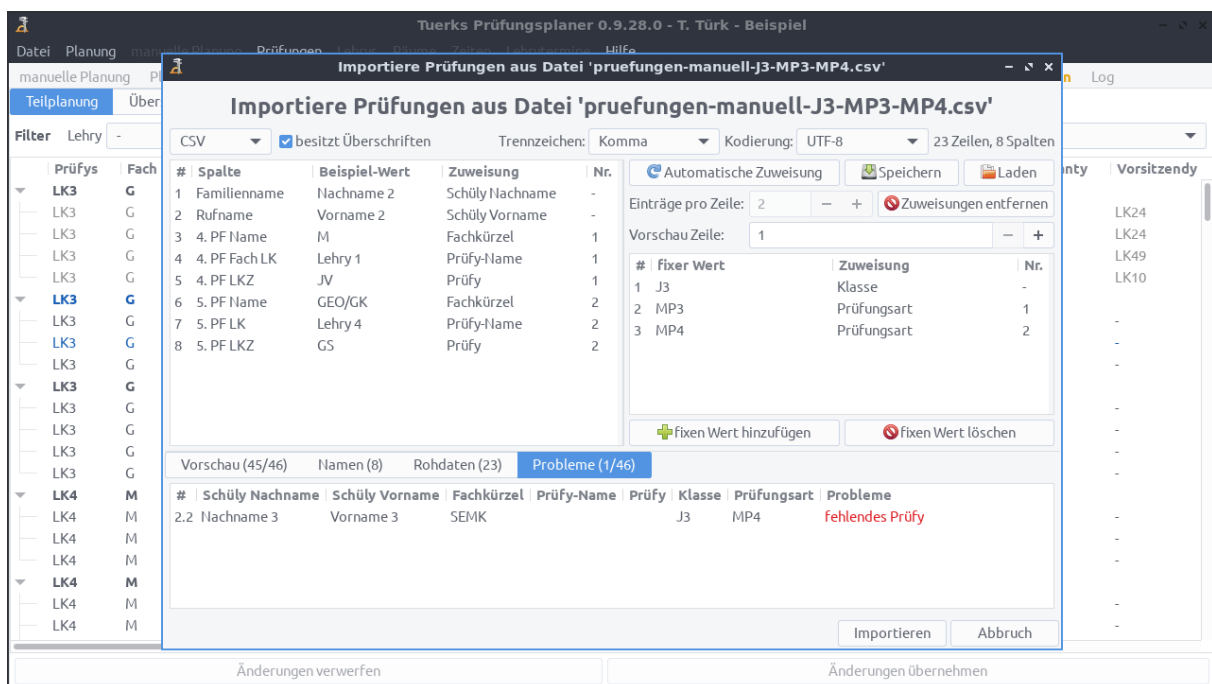


Vorschau enthält die erkannten Prüfungen. Dies sind die Prüfungen, die erfolgreich aus den Rohdaten geparkt wurden. Hier kann geprüft werden, ob die Spaltenzuordnungen zu dem erwarteten Ergebnis führen. Sie können prüfen, ob alle Prüfungen mit allen relevanten Feldern wirklich korrekt erkannt wurden und welche Änderungen evtl. an Dingen wie Lehry-Kürzeln vorgenommen wurden (alles in Großschreibung konvertiert). Treten beim Parsen einer Prüfung schwerwiegende Fehler auf, so wird keine zugehörige

Prüfung in *Vorschau* aufgelistet. Ein typisches Beispiel hierfür ist, dass wichtige Daten wie z.B. das Prüfy der Prüfung fehlen.



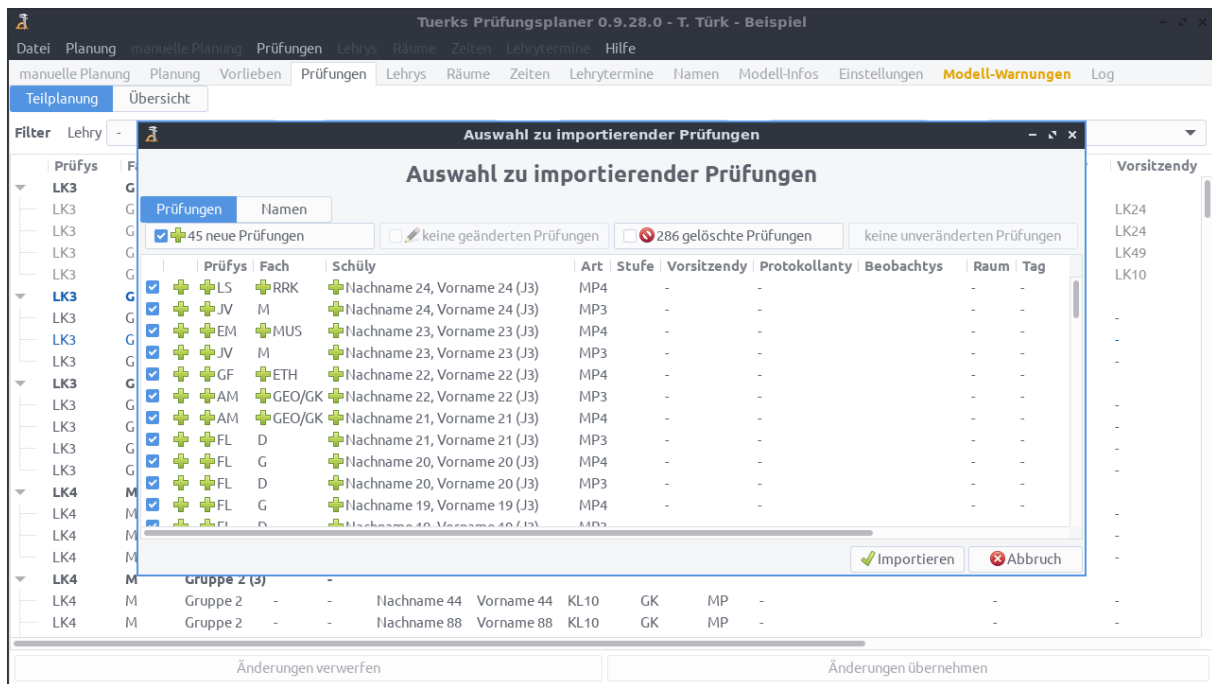
Probleme enthält eine Liste der beim Parsen aufgetretenen Probleme und Fehler. Insbesondere werden hier alle Prüfungen aufgelistet, die aus irgendwelchen Gründen nicht verarbeitet werden konnten. Es finden sich hier aber auch weniger schwerwiegende Probleme wie z.B., dass ein Protokollant nicht geparkt werden konnte, weil das verwendete Lehry-Kürzel nicht gültig ist, da es Leerzeichen enthält.



Im Reiter *Namen* des Import-Dialogs können Sie die zugeordneten Lehry-Namen einsehen.

Die Reiter *Namen* und *Probleme* werden ausgeblendet, wenn es keine Einträge in diesen Reitern gibt. Der Reiter *Vorschau* wird ausgeblendet, wenn die Eingabedatei nicht gelesen werden konnte (z.B. wenn es keine gültige CVS Datei ist oder das falsche Trennzeichen gewählt wurde). *Rohdaten* wird immer angezeigt.

3.3.10.6 Prüfungsauswahl Nach Bestätigung der Import-Einstellungen mittels des Buttons *Importieren* im Import-Dialog, öffnet sich ein weiteres Dialog-Fenster. In diesem ist es nun möglich auszuwählen, welche der Prüfungen aus der Datei wirklich importiert werden sollen.



Die in der Import-Datei gefundenen Prüfungen werden mit den aktuell in Prüfungsplaner verwalteten Prüfungen verglichen. Für jede Prüfung gibt es dann 4 Möglichkeiten:

neue Prüfung Die Prüfung wurde nur in der Import-Datei gefunden.

geänderte Prüfung Die Prüfung wurde in der Import-Datei und in den aktuellen Prüfungen gefunden. Die Details, etwa die Planung oder Bemerkung unterscheiden sich aber. Geänderte Werte werden in den entsprechenden Spalten im Format **alter Wert --> neuer Wert** angezeigt.

gelöschte Prüfung Die Prüfung wurde nur in den aktuellen Prüfungen, nicht aber in der Import-Datei gefunden.

unveränderte Prüfung Die Prüfung wurde in der Import-Datei und in den aktuellen Prüfungen gefunden. Alle Details sind identisch.

Die Standardeinstellung ist, dass nur *neue* Prüfungen importiert werden. Sie können aber jede zu importierende Prüfung über die Checkbox in der ersten Spalte explizit aus- oder abwählen. Neue Prüfungen werden beim Import hinzugefügt, die Werte geänderter Prüfungen übernommen und gelöschte Prüfungen entfernt. Unveränderte Prüfungen können nicht Importiert und daher auch nicht ausgewählt werden. Es ist auch über spezielle Buttons möglich, alle Prüfungen einer Kategorie an- oder abzuwählen.

Im Reiter *Namen* des Auswahldialogs ist es möglich, die zu importierenden Lehry-Namen auszuwählen. Neue Namen sind automatisch ausgewählt, geänderte Namen müssen manuell ausgewählt werden.

3.4 Lehrys

Lehrys werden in Prüfungsplaner als Prüfys, Vorsitzendys, Protokollantys und Beobachtys von Prüfungen benutzt. Sie werden eindeutig durch ein *Lehrykürzel* beschrieben. Ein Lehrykürzel besteht dabei aus Großbuchstaben und Ziffern. Andere Zeichen, wie z.B. Leerzeichen, Sonderzeichen, Umlaute etc. sind in Lehrykürzeln nicht erlaubt.

| Tuerks Prüfungsplaner 0.9.28.0 - T. Türk - Beispiel | | | | | | | | | | | |
|---|---------|------------|---------------------|-------------------------------------|--------------------------|---------|----------|---------------|--------------------------|---------|----------|
| Datei Planung manuelle Planung Prüfungen Lehrlys Räume Zeiten Lehrtermine Hilfe | | | | | | | | | | | |
| manuelle Planung Planung Vorlieben Prüfungen Lehrlys Räume Zeiten Lehrtermine Namen Modell-Infos Einstellungen Modell-Warnungen Log | | | | | | | | | | | |
| Tabellenansicht | Gruppen | Fächer | Textansicht | Standard-Vorsitzendy: eigene Fächer | | | | | | | |
| Kürzel | Name | eMail | Fächer | Vorsitzendy | V-Erlaube | Manuell | V-Fächer | Protokollant | P-Erlaube | Manuell | P-Fächer |
| LK1 | Name 1 | eMail@test | D | eigene Fächer | ☐ | | | eigene Fächer | ☐ | | SL, SL2 |
| LK2 | | | G | eigene Fächer | ☐ | | | eigene Fächer | ☐ | | |
| LK3 | | | G | eigene Fächer | ☐ | | | eigene Fächer | ☐ | | |
| LK4 | | | G, M | eigene Fächer | ☐ | | | eigene Fächer | ☐ | | |
| LK5 | | | CH, M, PH | eigene Fächer | ☐ | | | eigene Fächer | ☐ | | SL2 |
| LK6 | | | ETHI, POWI | eigene Fächer | ☐ | | | eigene Fächer | ☐ | | SL2 |
| LK7 | | | REWE, RKA | eigene Fächer | ☐ | | | eigene Fächer | ☐ | | |
| LK8 | | | D | eigene Fächer | ☐ | | | eigene Fächer | ☐ | | |
| LK9 | | | M, REWE, WIBE | eigene Fächer | ☐ | | | eigene Fächer | ☐ | | |
| LK10 | Name 10 | | BIO, D, G | eigene Fächer | ☐ | | | eigene Fächer | ☐ | | SL |
| LK11 | | | E, G | eigene Fächer | ☐ | | | eigene Fächer | ☐ | | |
| LK12 | | | REV | eigene Fächer | ☐ | | | eigene Fächer | ☐ | | |
| LK13 | | | BIO, WIBE | eigene Fächer | ☐ | | | eigene Fächer | ☐ | | |
| LK14 | | | RKA | eigene Fächer | ☐ | | | eigene Fächer | ☐ | | SL2 |
| LK15 | | | SPA | eigene Fächer | ☐ | | | eigene Fächer | ☐ | | |
| LK16 | | | E | eigene Fächer | ☐ | | | eigene Fächer | ☐ | | |
| LK17 | | | PH | eigene Fächer | ☐ | | | eigene Fächer | ☐ | | |
| LK18 | | | BIO | eigene Fächer | ☐ | | | eigene Fächer | ☐ | | SL |
| LK19 | | | RKA | eigene Fächer | ☐ | | | eigene Fächer | ☐ | | |
| LK20 | | | G, POWI, REWE, WIBE | eigene Fächer | ☐ | | | eigene Fächer | ☐ | | |
| LK21 | | | ETHI, REV | eigene Fächer | ☐ | | | eigene Fächer | ☐ | | |
| LK22 | | | M, PH | eigene Fächer | ☐ | | | eigene Fächer | ☐ | | |
| LK23 | | | D | eigene Fächer | ☐ | | | eigene Fächer | ☐ | | SL |
| LK24 | | | F, G | eigene Fächer | ☐ | | | eigene Fächer | ☐ | | |

3.4.1 Fächer

Für die Planung muss Prüfungsplaner Prüfungen Lehrlys als Vorsitzendy, Protokollant und Beobachtys zuweisen. Die Zuordnung von möglichen und notwendigen Beobachtys wird über Lehrygruppen konfiguriert und im Abschnitt zu Prüfungen im Detail beschrieben. Die Zuordnung der möglichen Vorsitzendys und Protokollantys erfolgt (evtl. im Zusammenspiel mit Lehrygruppen) über das Prüfungsfach. Diese Zuordnung über Fächer soll hier genauer betrachtet werden.

Welche Lehrlys als Vorsitzendys und Protokollantys fungieren dürfen unterscheidet sich je nach Bundesland und Schule stark. Oft muss das Vorsitzendy ein Mitglied der Schulleitung oder der Fachbereichsleitung sein. Teilweise werden je Fach der Schule für die Prüfungen auch einige wenige externe Vorsitzendys zugewiesen. Wieder in anderen Fällen genügt aber auch ein Lehry, das das Fach selbst unterrichtet. Protokollantys sind meist Lehrlys, die das Fach selbst unterrichten. Teilweise sind aber auch beliebige Lehrlys möglich.

Prüfungsplaner erlaubt es, für jedes Lehry die Fächer einzustellen, für die das Lehry durch die automatische Planung als Vorsitzendy oder Protokollant eingeteilt werden darf. Zusätzlich kann festgelegt werden, dass das Lehry für weitere Fächer manuell als Vorsitzendy oder Protokollant eingeteilt werden darf. Diese manuelle Zuordnung erlaubt es z.B., dass vielbeschäftigte Mitglieder der Schulleitung nicht automatisch eingeteilt werden, eine manuelle Einteilung bei besonders kritischen Prüfungen aber dennoch möglich ist.

Ist für eine Prüfung keine Teilplanung für ein Protokollant oder ein Vorsitzendy eingetragen, so werden durch die automatische Planung Lehrlys eingeteilt, die für das Prüfungsfach als nicht manuell gewählte Protokollantys bzw. Vorsitzendys zur Verfügung stehen. Ist ein konkretes Lehry eingetragen, wird geprüft, ob dieses Lehry als Protokollant bzw. Vorsitzendy für das Fach zur Verfügung steht. Hierbei sind auch manuell planbare Lehrlys erlaubt. Ist eine Lehrygruppe eingetragen, so wählt die automatische Planung aus allen Lehrlys, die für das Fach in der entsprechenden Rolle zur Verfügung stehen und zusätzlich der Gruppe angehören. Auch hier sind manuell planbare Lehrlys zulässig. Details finden sich in der Beschreibung von Prüfungen im Unterabschnitt zu Lehrygruppen.

3.4.1.1 Eigene Fächer Eine wichtige Rolle bei der Einstellung der Fächer, für die ein Lehry als Vorsitzendy oder Protokollant fungieren darf, kommt den sogenannten *eigenen Fächern* zu. Hierbei handelt es sich um die Fächer, die ein Lehry selbst unterrichtet. Fächer von Prüfungen, für die das Lehry als Prüfy fungiert, werden automatisch als eigene Fächer eingetragen. Weitere Fächer können hinzugefügt werden.

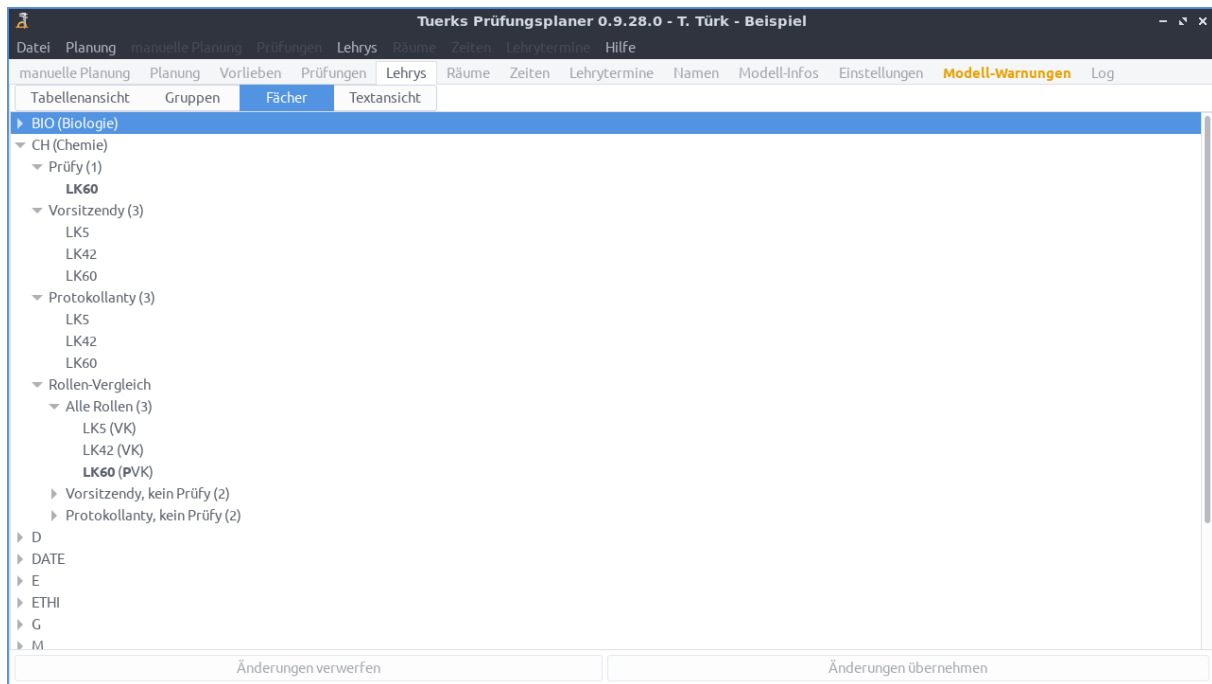
Für jedes Lehry kann einzeln eingestellt werden, ob dieses für

- alle Fächer

- eigene Fächer
- keine Fächer
- explizite Fächer

als Vorsitzendy bzw. Protokollantyn fungieren darf. Wird *explizite Fächer* gewählt, so kann eine explizite Liste von Fächern angegeben werden.

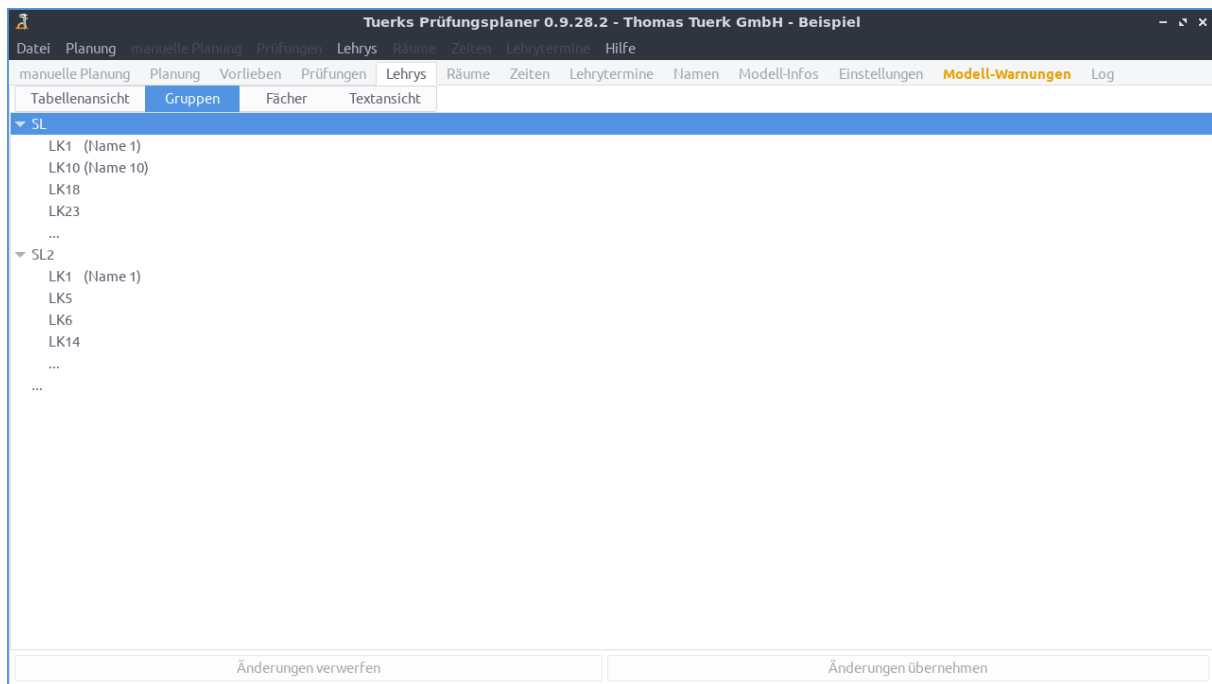
3.4.1.2 Fach-Übersicht Über den Unterreiter *Fächer* im Reiter *Lehrys* kann man sich schnell einen Überblick verschaffen, welche Lehrys für welches Fach in welchen Rollen fungieren können. Änderungen an der Fächern, für die ein Lehry als Protokollantyn oder Vorsitzendy fungieren darf, sind in dieser Übersicht nicht möglich.



3.4.2 Lehrygruppen

Lehrygruppen sind u.a. nützlich, um eine Teilplanung von Prüfungen vorzunehmen. Sie können zum Einstellen von Vorsitzendys, Protokollantys und Beobachtys benutzt werden. Auch die Teilnehmer an Lehryterminen werden über Lehrygruppen festgelegt.

Jedes Lehry kann zu keiner, einer oder mehreren Lehrygruppen gehören. Der Name einer Lehrygruppe besteht (ähnlich wie Lehrykürzel) aus Großbuchstaben und Ziffern; Leerzeichen, Sonderzeichen, etc. sind nicht erlaubt. Lehrygruppen, zu denen ein Lehry gehört, können als durch Kommata getrennte Liste in der Tabellen-Ansicht (Unterreiter im Reiter *Tabellenansicht* im Reiter *Lehrys*) eingetragen werden. Der Unterreiter *Gruppen* erlaubt es zudem, sich schnell einen Überblick über alle Lehrys einer Gruppe zu verschaffen. Lehrys können dort auch in eine Gruppe eingefügt oder aus einer Gruppe entfernt werden.

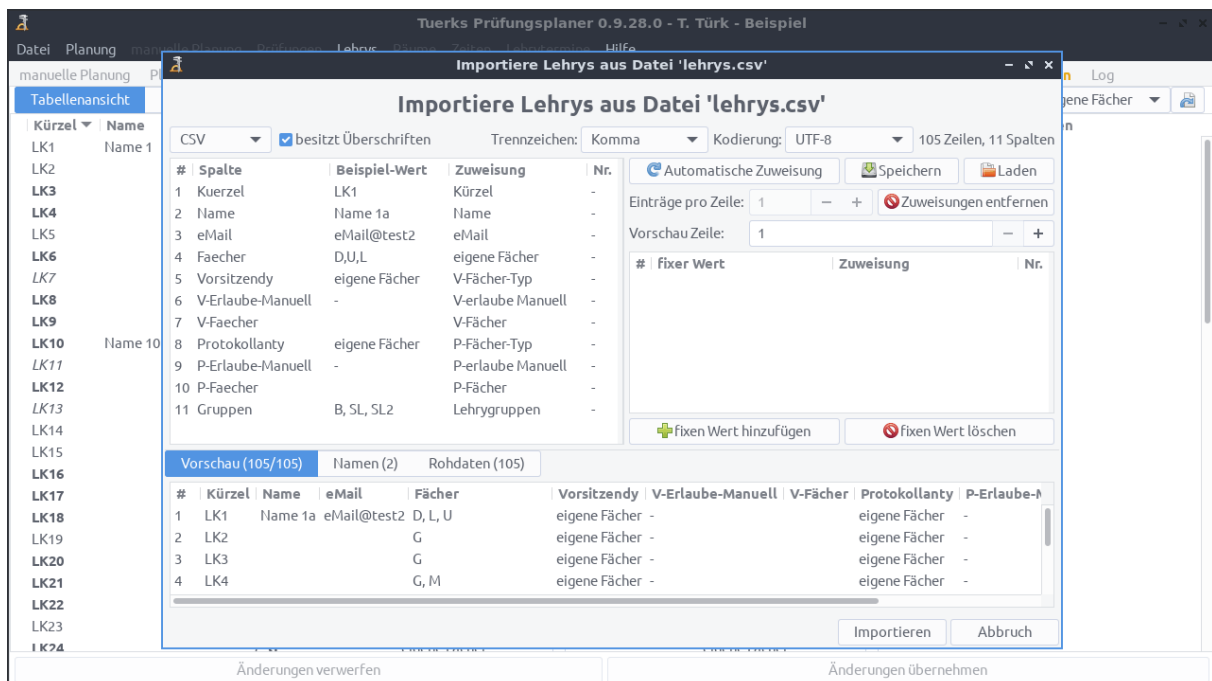


3.4.3 Namen / eMails-Adressen

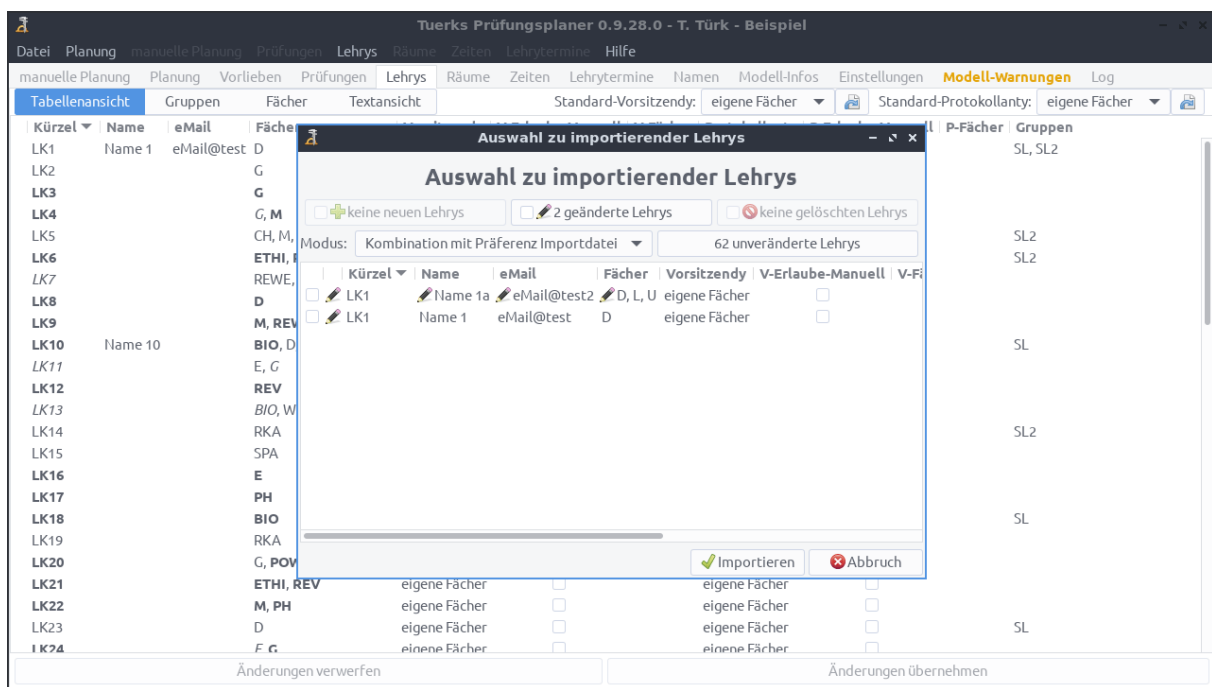
Zu Lehrys kann ein Name und eine eMail-Adresse hinterlegt werden. Trotz möglicher Eingabe eines Namens ist aber das Kürzel das eindeutige Identifikationsmerkmal für Lehrys. Namen und eMail-Adressen können leer bleiben, zudem kann der gleiche Name oder die gleiche eMail-Adresse für mehrere Lehrys verwendet werden. Namen und eMail-Adressen werden nur für die Ausgaben, insbesondere für die Seriendruck-Ausgabe benutzt.

3.4.4 Import

Lehrys können ähnlich wie Prüfungen aus CSV und Excel Dateien importiert werden. Dabei öffnet sich zunächst ein Dialog, der die Zuweisung der Spalten der Eingabe-Datei zu Lehry-Feldern erlaubt. Dieser Dialog ist dem entsprechenden Dialog für Prüfungen sehr ähnlich und wird daher hier nicht genauer erläutert.

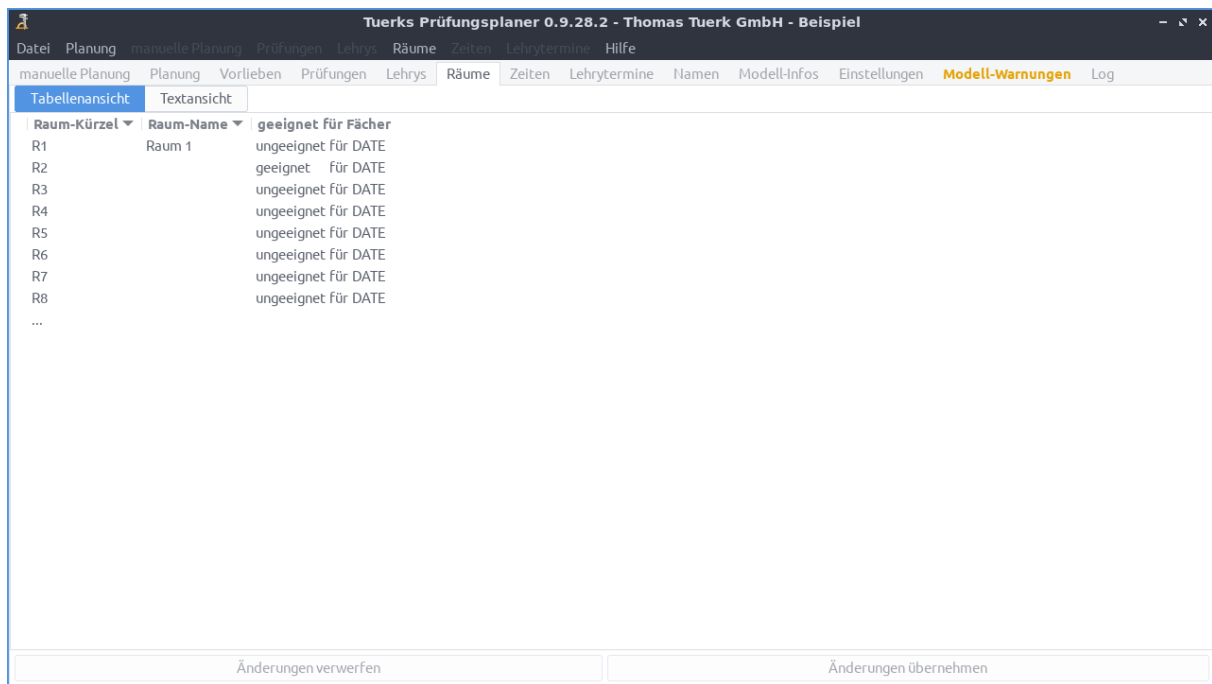


Genau wie beim Import von Prüfungen öffnet sich nach Schließen des ersten Dialogs ein weiterer Dialog, der die Auswahl der zu importierenden Lehrys erlaubt. Im Gegensatz zu Prüfungen können die in der Import-Datei gefundenen Lehrys aber mit den schon vorhandenen Lehyr-Informationen kombiniert werden. Dieses Kombinieren versucht, alle Berechtigungen beider Lehrys (also des neu importierten und des bereits existierenden Lehrys) zusammenzufassen. Wenn ursprünglich ein Lehyr an Prüfungen im Fach F1 als Vorsitzendy teilnehmen durfte und im Import dieses Lehrys als Vorsitzendy für Fach F2 fungieren darf, so darf das Lehyr in der Kombination als Vorsitzendy für F1 und F2 fungieren. Beim Lehyr-Name und der eMail-Adresse kann es zu Konflikten kommen. Sind Name oder eMail-Adresse für das vorhandene oder importierte Lehyr nicht gesetzt, wird der Wert des jeweils anderen verwendet. Sind aber beide Werte auf unterschiedliche Werte gesetzt, liegt also ein echter Konflikt vor, so kann ausgewählt werden, ob der Wert des vorhandenen oder des neuen Lehrys verwendet werden soll. Sind in der importierten Datei mehrere Eintragungen für das gleiche Lehyrkürzel vorhanden, so kann ausgewählt werden, welche importiert werden soll. Werden mehrere Einträge für das gleiche Lehyrkürzel ausgewählt, so ist nicht bestimmt, welche Daten importiert werden.



3.5 Räume

Räume werden ähnlich wie Lehrys durch *Kürzel* eindeutig beschrieben. Räume können zusätzlich einen Namen besitzen, der aber ähnlich wie Lehyr-Namen nur für die Ausgabe benutzt wird.



Die meisten Fächer können in den meisten Räumen geprüft werden. Für Fächer wie z.B. Musik, Chemie, Informatik oder Sport können aber spezielle Räume benötigt werden. Daher kann für jeden Raum explizit festgelegt werden, für welche Fächer ein Raum geeignet ist.

3.6 Zeiten

Für jede Prüfungsart kann separat eine Vorbereitungszeit, eine Kern-Prüfungsdauer, sowie eine Dauer für Notfindung festgelegt werden. Während der Vorbereitungszeit darf sich das Schöly vorbereiten, indem es z.B. einen Text liest. Prüfungen ohne Vorbereitungszeit sind möglich. Nach der Vorbereitung findet die eigentliche Prüfung gefolgt von einer kurzen Notenfindungsphase statt. Der Raum und die involvierten Lehrys werden während der Prüfung und der Notenfindung benötigt. Die Summe dieser beiden Zeiten wird in diesem Dokument oft mit *Prüfungsdauer* bezeichnet. Die Vorbereitung findet in einem anderen Raum statt. Aufsicht während der Vorbereitungszeit ist außerhalb von Prüfungsplaner zu organisieren. Findet die Prüfung als Teil einer Gruppe von Prüfungen statt, muss das Schöly auch evtl. vor der Vorbereitung beaufsichtigt werden. Aus Sicht der Planung ist nur die Prüfungsdauer, also die Summe der Dauer der Kernprüfung + die Dauer der Notenfindung relevant. Die anderen Zeiten werden von Tuerks Prüfungsplaner lediglich verwendet, um für den Seriendruck evtl. nützliche Zeitpunkte berechnen und ausgeben zu können.



Im *Reiter* Zeiten können Zeitpunkte festgelegt werden, zu denen Prüfungen beginnen dürfen. Die Vorbereitungszeit beginnt entsprechend früher; das Ende der Prüfung ergibt sich aus der Dauer. Hierbei ist zu beachten, dass sich die Dauer der Vorbereitungszeit sowie der Prüfungen je Prüfungsart unterscheiden kann. Ebenso können solche Startzeitpunkte für alle Prüfungsarten oder nur ausgewählte Arten gültig sein.

Tuerks Prüfungsplaner 0.9.28.0 - T. Türk (verändert)

Datei Planung manuelle Planung Prüfungen Lehrys Räume Zeiten Lehytermine Hilfe
 manuelle Planung Planung Vorlieben Prüfungen Lehrys Räume Zeiten Lehytermine Namen Modell-Infos Einstellungen **Modell-Warnungen** Log

Tabellenansicht Textansicht

| Datum | Wochentag | Prüfungsart | Kernzeiten | Zeiten |
|------------|-----------|-------------|--------------------------|--|
| 26.06.2026 | Fr | | 09:00-12:00, 13:00-15:00 | 08:15, 08:45, 09:15, 09:45, 10:15, 10:45, 11:15, 11:45, 12:15, 12:45, 13:15, 13:45, 14:15, 14:45 |
| 26.06.2026 | Fr | MP | | 15:15 |
| 27.06.2026 | Sa | | | 08:15, 08:45, 09:15, 09:45, 10:15, 10:45, 11:15, 11:45, 12:15, 12:45, 13:15, 13:45 |
| 28.06.2026 | So | | | 08:15, 08:45, 09:15, 09:45, 10:15, 10:45, 11:15, 11:45, 12:15, 12:45, 13:15, 13:45 |
| 29.06.2026 | Mo | | | 08:15, 08:45, 09:15, 09:45, 10:15, 10:45, 11:15, 11:45, 12:15, 12:45, 13:15, 13:45, 14:15, 14:45 |
| 30.06.2026 | Di | | | 08:15, 08:45, 09:15, 09:45, 10:15, 10:45, 11:15, 11:45, 12:15, 12:45, 13:15, 13:45, 14:15, 14:45 |
| 01.07.2026 | Mi | | | 08:15, 08:45, 09:15, 09:45, 10:15, 10:45, 11:15, 11:45, 12:15, 12:45, 13:15, 13:45, 14:15, 14:45 |
| 02.07.2026 | Do | | | 08:15, 08:45, 09:15, 09:45, 10:15, 10:45, 11:15, 11:45, 12:15, 12:45, 13:15, 13:45, 14:15, 14:45 |
| ... | | | | |

Änderungen verwerfen Änderungen übernehmen

Für jeden Tag kann im Reiter *Zeiten* maximal eine Zeile ohne Prüfungsart und maximal eine Zeile pro Prüfungsart angelegt werden. Falls vorhanden, finden sich in der Zeile ohne Prüfungsart Zeiten, an denen Prüfungen beliebiger Arten beginnen dürfen. In den Zeilen für eine spezielle Art, finden sich *zusätzliche* Zeiten nur für diese Prüfungsart. Kernzeiten in einer Zeile ohne Prüfungsart gelten für alle Arten, Kernzeiten in einer Zeile mit Art gelten für diese Art und überschreiben die Standard-Kernzeiten.

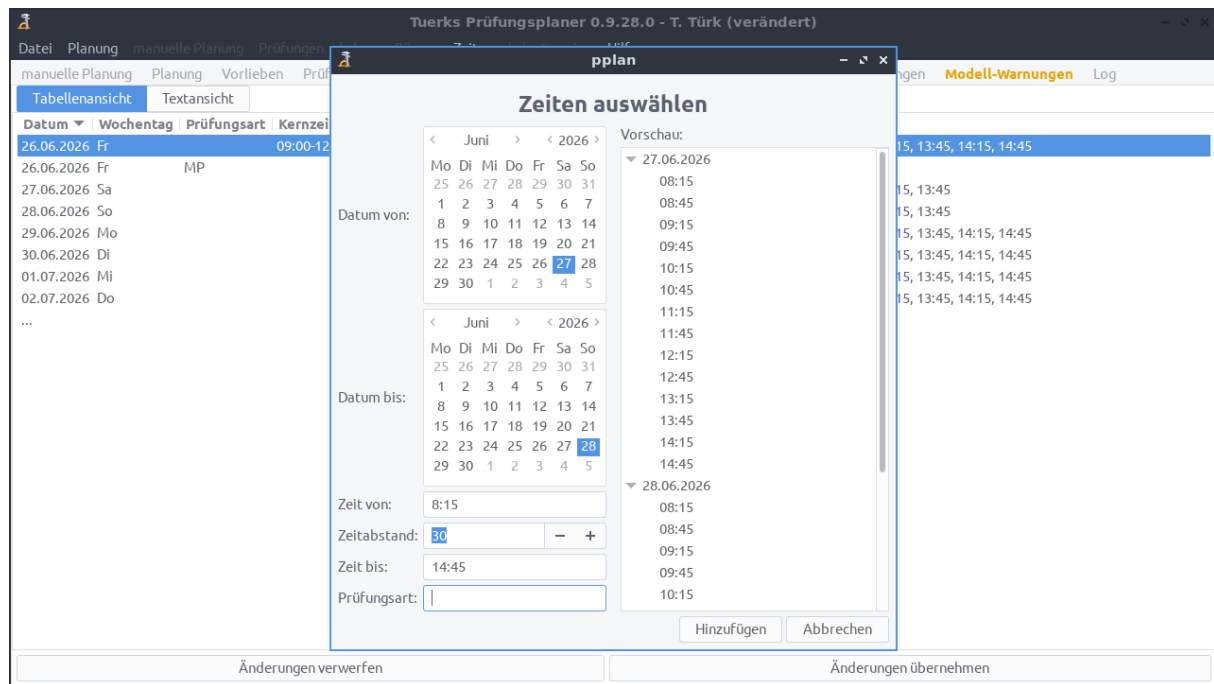
In dem Beispiel aus dem Screenshot darf z.B. am 26.06. um 14:45 Uhr eine Prüfung einer beliebigen Art beginnen. Um 15:15 Uhr darf aber nur eine Prüfung der Art *MP* beginnen. Für alle Prüfungsarten gelten am 26.06. die Kernzeiten 9 - 12 Uhr und 13 - 15 Uhr. Findet eine Prüfung zwischen 15:30 und 16 Uhr statt, so würde dies als Kernzeiten-Verletzung von 1 h berechnet werden, da 16 Uhr eine Stunde nach 15 Uhr ist. Findet eine Prüfung zwischen 12:45 Uhr und 13:15 Uhr statt, so wäre dies eine Verletzung von 15 Minuten, da 12:45 Uhr 15 Minuten vor 13 Uhr liegt.

3.6.1 Generierung von Zeitslots

Oft haben die Prüfungszeiten einen recht regulären Grundaufbau. Prüfungen

- finden an mehreren aufeinanderfolgenden Tagen (evtl. mit Pause für Wochenende) statt, deren Zeiten ähnlich sind,
- Zeitslots beginnen in regelmäßigen Abständen zueinander (z.B. alle 30 Min),
- evtl. gibt es eine Pause zur Mittagszeit.

Möchten Sie Zeitslots mit einem solchen oder ähnlichen Aufbau verwenden, empfehle ich, zunächst die Zeiten eines Tages anzulegen. Dieser Tag kann dann kopiert und die Kopie bei Bedarf leicht angepasst werden. Sollen sehr viele Zeitslots für einen Tag angelegt werden, kann auch eine Generierungsfunktion hilfreich sein, die im Menü *Zeiten* unter *Zeiten hinzufügen* verfügbar ist. Diese erlaubt es Zeitslots an einem oder mehreren Tagen zu erzeugen, die alle einen bestimmten Abstand voneinander aufweisen.



3.6.2 Kernzeiten

Für einzelne Tage können sogenannte *Kernzeiten* festgelegt werden. Hierbei handelt es sich um eine Liste von Zeiträumen, in dem Prüfungen bevorzugt stattfinden sollen. Oft sollen Prüfungen nach Möglichkeit nicht früh am morgen oder spät am Tag stattfinden. Angenommen, Prüfungen sollen bevorzugt zwischen 8 und 13 Uhr stattfinden. Wenn sich dadurch aber ein deutlich besserer Plan ergibt, dürfen Prüfungen aber auch früher oder später stattfinden. In einem solchen Fall kann man u.B. Zeitslots 7:00, 7:30, 8:00, ... 14:00, 14:30 und Kernzeiten 8:00–13:00 anlegen. Prüfungen, die vor 8 oder nach 13 Uhr stattfinden werden dann zwar zugelassen, aber negativ gewertet. Die Schwere dieser negativen Gewichtung hängt dabei davon ab, wie weit außerhalb der Kernzeit eine Prüfung geplant wird.

3.6.3 Zeit-Vorlieben

Prinzipiell können alle Prüfungen, unabhängig von Dingen wie Prüfungsfach, vorhandener Planung bzgl. Lehrlys oder Räumen zu allen Zeiten eingeplant werden. Evtl. wünschenswerte Einschränkungen können über Vorlieben realisiert werden. Zeit-Vorlieben sind eine der häufigsten Vorlieben. Verbreitet sind z.B. folgende Zeit-Vorlieben:

Lehry-Zeit Vorlieben Lehrlys sind zu bestimmten Zeiten nicht verfügbar oder können nur ungern zu bestimmten Zeiten an Prüfungen teilnehmen. Angenommen es finden Montag - Donnerstag von 8 - 15 Uhr jeweils alle 30 Min Prüfungen statt. Man könnte über Vorlieben einstellen, dass ein Lehry, am Mittwoch ab 12 Uhr an keinen Prüfungen teilnehmen darf, sonst aber verfügbar ist.

Raum-Zeit Vorlieben Raum-Zeit Vorlieben erlauben es festzulegen, zu welchen Zeiten ein bestimmter Raum nicht für Prüfungen zur Verfügung steht.

Fach-Zeit Vorlieben An einigen Schulen ist es üblich, Prüfungen je nach Prüfungsfach auf unterschiedliche Tage zu verteilen. So finden zum Beispiel Prüfungen in Deutsch, Englisch und Französisch Montag und Dienstag statt, Prüfungen in Mathe und Naturwissenschaften Dienstag und Mittwoch und in Geschichte, Gemeinschaftskunde und Religion Mittwoch und Donnerstag. Ein solches Vorgehen kann - gerade bei manueller Planung - das Planungsproblem vereinfachen und dafür sorgen, dass Lehrlys an weniger Tagen für Prüfungen zur Verfügung stehen müssen. Für die automatische Planung durch Prüfungsplaner werden solche Partitionen normalerweise nicht benötigt. Im Gegenteil behindern solche Einschränkungen eher das Finden guter Pläne, bei denen Lehrlys nicht an unnötig vielen Tagen anwesend sein oder viele Pausen zwischen Prüfungen hinnehmen müssen. Partitionen können aber aus historischen Gründen sinnvoll sein und bei sehr großen, schweren Planungsproblemen helfen, schnell gute Pläne zu finden.

Art-Zeit Vorlieben Ähnlich wie eine Partitionierung nach Prüfungsfächern können Prüfungen auch je nach Prüfungsart auf unterschiedliche Tage verteilt werden. Dies kann durch Vorlieben (ähnlich

Fach-Zeit Vorlieben) geschehen. Alternativ kann man Zeiten an diesen Tagen nur für bestimmte Prüfungsarten anlegen.

Darüber hinaus gibt es natürlich noch viele weitere Vorlieben, diese werden aber im Abschnitt Vorlieben diskutiert.

3.7 Vorlieben

Die Festlegung, was *gute* Pläne sind, erfolgt hauptsächlich über Einstellungen und *Vorlieben*. Über Einstellungen werden allgemeine Dinge festgelegt wie z.B.:

- Wie wichtig sind - relativ zueinander gesehen - sich teilweise widersprechende Anforderungen wie z.B. dass Lehrys
 - möglichst wenig Pausen haben
 - nicht zu viele Prüfungen ohne Unterbrechung haben
 - nur an wenigen Tagen an Prüfungen teilnehmen müssen
 - nicht zu viele Prüfungen an einem Tag haben
 - ...
- Wie viele Prüfungen dürfen zu einer Gruppe gehören?
- Wie lange müssen Pausen für Raumwechsel sein?
- ...

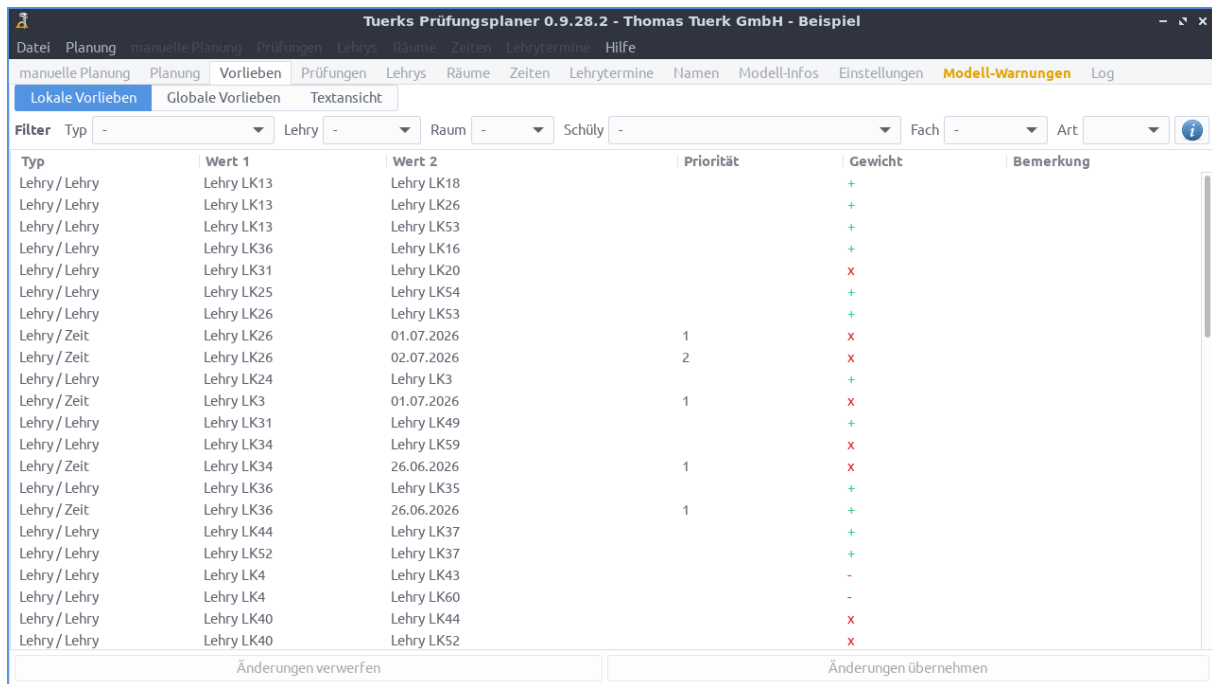
Einstellungen beschreiben also die Situation an einer konkreten Schule. Die Einstellungen der letzten Prüfungsperiode können meist ohne Änderungen übernommen werden. Zudem sind für viele Schulen nur minimale Änderungen gegenüber den Standard-Einstellungen nötig.

Im Gegensatz zu Einstellungen legen Vorlieben Dinge für eine bestimmte Prüfungsperiode fest. Typische Beispiele sind:

- Zu welchen Zeiten können einzelne Lehry nicht an Prüfungen teilnehmen?
- Wann sind Räume nicht für Prüfungen verfügbar?
- An den Prüfungen welcher Schülys darf ein Lehry nicht teilnehmen (etwa wegen Verwandtschaftsbeziehungen)?
- An wie vielen Prüfungen soll ein Lehry maximal teilnehmen?
- ...

Es gibt 2 Arten von Vorlieben: *lokale* und *globale* Vorlieben. Lokale Vorlieben betreffen die Planung einer einzelnen Prüfung. Ein typisches Beispiel für eine lokale Vorliebe ist, dass ein Lehry zu einem bestimmten Zeitpunkt an keiner Prüfung teilnehmen darf. Eine solche lokale Vorliebe für jede Prüfung ohne Kenntnis der Planungen der anderen Prüfungen gecheckt werden. Im Gegensatz dazu betreffen globale Vorlieben die Planung aller Prüfungen. Die Gesamtzahl der Prüfungen eines Lehrys kann zum Beispiel nur überprüft werden, wenn die gesamte Planung bekannt ist. Hinzu kommen Dinge wie Kernzeiten oder Lehrytermine, die ähnliche Effekte wie Vorlieben haben, technisch gesehen aber keine Vorlieben sind.

3.7.1 Lokale Vorlieben



| Typ | Wert 1 | Wert 2 | Priorität | Gewicht | Bemerkung |
|---------------|------------|------------|-----------|---------|-----------|
| Lehry / Lehry | Lehry LK13 | Lehry LK18 | | + | |
| Lehry / Lehry | Lehry LK13 | Lehry LK26 | | + | |
| Lehry / Lehry | Lehry LK13 | Lehry LK53 | | + | |
| Lehry / Lehry | Lehry LK36 | Lehry LK16 | | + | |
| Lehry / Lehry | Lehry LK31 | Lehry LK20 | | x | |
| Lehry / Lehry | Lehry LK25 | Lehry LK54 | | + | |
| Lehry / Lehry | Lehry LK26 | Lehry LK53 | | + | |
| Lehry / Zeit | Lehry LK26 | 01.07.2026 | 1 | x | |
| Lehry / Zeit | Lehry LK26 | 02.07.2026 | 2 | x | |
| Lehry / Lehry | Lehry LK24 | Lehry LK3 | | + | |
| Lehry / Zeit | Lehry LK3 | 01.07.2026 | 1 | x | |
| Lehry / Lehry | Lehry LK31 | Lehry LK49 | | + | |
| Lehry / Lehry | Lehry LK34 | Lehry LK59 | | x | |
| Lehry / Zeit | Lehry LK34 | 26.06.2026 | 1 | x | |
| Lehry / Lehry | Lehry LK36 | Lehry LK35 | | + | |
| Lehry / Zeit | Lehry LK36 | 26.06.2026 | 1 | + | |
| Lehry / Lehry | Lehry LK44 | Lehry LK37 | | + | |
| Lehry / Lehry | Lehry LK52 | Lehry LK37 | | + | |
| Lehry / Lehry | Lehry LK4 | Lehry LK43 | | - | |
| Lehry / Lehry | Lehry LK4 | Lehry LK60 | | - | |
| Lehry / Lehry | Lehry LK40 | Lehry LK44 | | x | |
| Lehry / Lehry | Lehry LK40 | Lehry LK52 | | x | |

Eine lokale Vorliebe besteht aus der Kombination eines oder mehrerer Teile der Planung einer einzelnen Prüfung sowie einem Gewicht für diese Kombination. Als Gewicht können die Werte ..., ---, --, -, o, +, ++, +++, ... oder x verwendet werden. o bedeutet, dass diese Kombination weder gut noch schlecht ist; dies ist der Vorgabewert, wenn nichts explizit eingetragen wird. x verbietet die Kombination; sie wird als Konflikt gewertet. Bei den anderen Werten, wird die Kombination als Vorliebe gewertet, - ist eine negative Vorliebe, + eine positive Vorliebe, je mehr Zeichen kombiniert werden, umso stärker.

Ein Beispiel für eine typische lokale Vorliebe ist, dass ein Lehry an einem Tag nicht an Prüfungen teilnehmen kann. Dies ist Kombination eines Lehry mit den Zeitslots dieses Tages und dem Gewicht x.

Die Bewertung einer lokalen Vorliebe ergibt sich aus dem Gewicht, sowie einem Basiswert, der für jede Art von Kombination in den Einstellungen konfiguriert werden kann.

| Gewicht | Faktor |
|---------|--------------------------------------|
| x | 1 x Konflikt-Basiswert |
| ---- | $(5^3) = 125$ x Vorliebe-Basiswert |
| --- | $(5^2) = 25$ x Vorliebe-Basiswert |
| -- | $(5^1) = 5$ x Vorliebe-Basiswert |
| - | $(5^0) = 1$ x Vorliebe-Basiswert |
| o | 0 x Vorliebe-Basiswert |
| + | $-(5^0) = -1$ x Vorliebe-Basiswert |
| ++ | $-(5^1) = -5$ x Vorliebe-Basiswert |
| +++ | $-(5^2) = -25$ x Vorliebe-Basiswert |
| ++++ | $-(5^3) = -125$ x Vorliebe-Basiswert |

Bei Zeit-Vorlieben kommt noch die Dauer in Minuten der Gültigkeit der Zeit-Vorliebe als weiterer Faktor hinzu.

Die Standard-Einstellungen sind für die hauptsächliche Verwendung von -, +, o und x konzipiert. Andere Vorlieben, also z.B. --- oder +++, sollten mit Bedacht verwendet werden.

Folgende Kombinationen von Teilen des Plans einer einzelnen Prüfung können für lokale Vorlieben verwendet werden:

- Art / Lehry
- Art / Raum

- Art / Zeit
- Fach / Zeit
- Lehry
- Lehry / Fach
- Lehry / Lehry
- Lehry / Raum
- Lehry / nicht Raum
- Lehry / Schüly
- Lehry / Zeit
- Raum
- Raum / Fach
- Raum / Zeit
- Schüly / Raum
- Schüly / Zeit
- Zeit

3.7.1.1 Lehry-Vorlieben Für Kombinationen, die einen oder zwei Lehrys enthalten, kann zusätzlich die Rolle, die die Lehrys in der Prüfung einnehmen, eingestellt werden. Es kann jeweils zwischen “beliebige Rolle”, “Prüfy”, “Vorsitzendy” und “Protokollanty” gewählt werden.

3.7.1.2 Zeit-Vorlieben

3.7.1.2.1 Prüfungsdauer Prüfungen haben eine gewisse Dauer. Zeit-Vorlieben werden je nach Dauer der Überlappung der Prüfung mit der Vorliebe gewertet. Angenommen eine Prüfung findet zwischen 12 und 12:30 Uhr statt und es gibt folgende Zeit-Vorlieben: vor 12:05 Uhr positiv; zwischen 12:05 und 12:20 Uhr neutral; nach 12:20 Uhr negativ. In diesem Fall werden 5 Minuten positiv und 10 Minuten negativ gewertet.

3.7.1.2.2 Zeitbeschreibungen und Prioritäten Kombinationen mit Zeiten betreffen immer Zeitintervalle, nie einzelne Zeitpunkte. Solche Zeitintervalle für lokale Vorlieben werden durch sogenannte *Zeitbeschreibungen* repräsentiert. Hierbei handelt es sich um kurze Texte, die Zeitintervalle beschreiben. Unterstützt werden folgende Formen von Zeitbeschreibungen:

- Beschreibungen von Tagen
 - DD.MM.YYYY alle Zeiten an einem gegebenen Tag
 - < DD.MM.YYYY, <= DD.MM.YYYY, == DD.MM.YYYY, >= DD.MM.YYYY, > DD.MM.YYYY alle Zeiten an Tagen vor (exklusiv), vor (inklusive), an, nach (inklusive) oder nach (exklusiv) dem gegebenen Datum
 - Mo, Di, Mi, Do, Fr, Sa, So alle Zeiten an einem Wochentag; da Prüfungen meist innerhalb einer Woche stattfinden, kann so oft ein eindeutiger Tag beschrieben werden
- Beschreibungen von Zeiten
 - < HH:MM, >= HH:MM alle Zeiten an allen Tagen vor (exklusiv) oder nach (inklusive) einer konkreten Uhrzeit
- **Beschreibung-Tag Beschreibung-Zeit** Kombination aus Beschreibung eines Tages und einer Zeit
- **not Beschreibung** oder **! Beschreibung** alle Zeiten außer den durch die Beschreibung gegebenen
- **Beschreibung, Beschreibung** oder **Beschreibung | Beschreibung** alle Zeiten, die von einer der Beschreibungen gegeben sind
- **Beschreibung & Beschreibung** alle Zeiten, die von beiden Beschreibungen gegeben sind
- **(Beschreibung)** Klammern um eine Beschreibung zwecks Gruppierung sind erlaubt, dies kann im Zusammenspiel mit !, | und & sinnvoll sein

Beispiele:

- 28.06.2026 der ganze Tag 28.06.2026
- >= 28.06.2026 die Tage 28.06.2026, 29.06.2026, 30.06.2026, ...
- < 11:15 an allen Tagen vor 11:15 Uhr
- 28.06.2026 < 11:15 das Zeitintervall 28.06.2026 00:00 - 11:15 Uhr
- Di < 11:15 dienstags vor 11:15 Uhr
- > 28.06.2026 < 11:15 alle Zeiten am 29.06.2026 oder späteren Tagen vor 11:15 Uhr

- 28.06.2026, 29.06.2026 der 28. oder 29.06.2026
- !28.06.2026 alle Tage außer dem 28.06.2026
- (!28.06.2026) & (< 10:00) alle Zeiten vor 10 Uhr an beliebigen Tagen außer dem 28.06.2026

Da es oft überlappende Zeitbeschreibungen gibt, erhalten Vorlieben mit Zeiten zusätzlich eine Priorität. Je höher die Priorität (bzw. je später eine Vorliebe in der YAML Datei auftaucht), umso eher wird die Vorliebe verwendet. Gibt es z.B. eine Vorliebe < 10:00 mit Gewicht + und Priorität 1 und eine Vorliebe 28.06.2022 mit Gewicht x und Priorität 2, so haben am 28.06. die Zeitslots mit einer Startzeit vor 10 Uhr Gewicht x, da die 2. Vorliebe eine höhere Priorität besitzt.

3.7.1.3 Verwendung lokaler Vorlieben Auf den ersten Blick erscheinen lokale Vorlieben einfach und intuitiv nutzbar. Dies ist jedoch leider nur bedingt der Fall. Angenommen, ein Lehry bevorzugt es, vormittags an Prüfungen teilzunehmen. Daher wird eine lokale Vorliebe für dieses Lehry mit “< 12:00” und Gewicht + erstellt. Prüfungen, an denen das Lehry teilnimmt und die vor 12 Uhr beginnen, werden also positiv gewertet. Das heisst aber dass diese besser gewertet werden, als Prüfungen vor 12 Uhr, an denen das Lehry nicht teilnimmt. Als wahrscheinlich unerwünschten Seiteneffekt, wird das Lehry für vermutlich mehr Prüfungen eingeplant. Solchen unerwünschten Nebeneffekten muss entgegengewirkt werden, etwa indem über globale Vorlieben die Gesamtzahl der Prüfungen, an denen das Lehry teilnimmt, beschränkt wird.

Im Allgemeinen ist es ratsam, Vorlieben sparsam zu verwenden. Ohne besonderen Grund, sollten nur die Gewichte x, - und vorsichtig + verwendet werden. Meist funktioniert es besser, nur negative Vorlieben zu verwenden. So können relativ wenige Kombinationen leicht schlechter bewertet werden. Verwendet man dagegen positive Vorlieben, so muss man entweder sehr viele Kombinationen positiv gewichten oder die wenigen positiv gewichteten Kombinationen werden übermässig stark benutzt. Die Eingabe sehr vieler positiv gewichteter Kombinationen ist aber aufwändig und führt zu sehr länglichen Bewertungen von Plänen.

3.7.2 Globale Vorlieben

Globale Vorlieben betreffen die gesamte Planung. Eine wichtige globale Vorliebe ist zum Beispiel, die Festlegung, an wie vielen Prüfungen ein Lehry insgesamt teilnehmen soll.

3.7.2.1 Lehry-Prüfungen-Anzahl Vorlieben Über Lehry-Prüfungen-Anzahl Vorlieben kann beeinflusst werden, an wie vielen Prüfungen ein Lehry in welcher Rolle teilnimmt. Für welche Lehrys bzw. Prüfungen eine Vorliebe gilt, kann über 3 Parameter eingestellt werden:

Lehry Hier kann das Lehry eingestellt werden, für das die Vorliebe gilt. Es können für unterschiedliche Lehrys also unterschiedliche Vorlieben für die Anzahl der Prüfungen, an denen das Lehry teilnimmt, eingestellt werden. Wird hier kein Lehry eingetragen, so gilt die Vorliebe für alle Lehrys, für die keine explizite Vorliebe (für die gleiche Prüfungsart und die gleiche Rolle) existiert.

Lehry-Rolle Ist eine Rolle eingestellt, so werden nur Prüfungen berücksichtigt, in denen das Lehry in der gegebenen Rolle teilnimmt. Ist keine Rolle eingestellt, werden alle Rollen gezählt. Die Rolle *Prüfy* kann nicht eingestellt werden, da die Prüfungen an den das Lehry als Prüfy teilnimmt, sich nicht ändert. Prüfungen, an denen das Lehry als Prüfy teilnimmt werden aber gezählt, wenn keine Rolle eingestellt ist.

Prüfungsart Ist eine Art eingestellt, so werden nur Prüfungen dieser Prüfungsart berücksichtigt. Ist keine Art eingestellt, werden alle Arten berücksichtigt.

Für jede dieser verschiedenen Lehry-Prüfungen-Anzahl Vorlieben-Varianten kann

- die maximale Anzahl von Prüfungen,
- die minimale Anzahl,
- eine optimale Anzahl oder
- maximale, minimale und optimale Anzahl

konfiguriert werden. Werden mehr Prüfungen als die maximale Anzahl oder weniger als die minimale Anzahl eingeplant, wird dies als Konflikt gewertet. Je weiter die Anzahl der Prüfungen vom Optimum abweicht oder je näher die Anzahl am Minimum oder Maximum liegt, umso stärker wird dies negativ als Vorliebe bewertet. Wie nahe man den Grenzen kommen darf und wie weit man sich vom Optimum entfernen darf, wird über eine erlaubte Abweichung in Prozent eingestellt. Eine geringe erlaubte Abweichung bedeutet, dass die Übergänge hart, eine hohe Abweichung dass die Übergänge fließend sind. Da es sein kann, dass Vorlieben für einzelne Lehrys wichtiger oder unwichtiger sind, gibt es zusätzlich eine einstellbare Gewichtung.

Es gibt also viele Parameter, mit denen eine Lehry-Prüfungen-Anzahl Vorliebe konfiguriert werden kann. Ein Hover-Effekt bietet eine Vorschau auf die Auswirkungen dieser Einstellungen. Halten sie den Mauszeiger einige Sekunden über einem Eingabefeld einer Vorliebe für das Einblenden der Vorschau.

Die Eingabe wird auch dadurch erleichtert, dass nur sinnvolle Werte für die Anzahl-Felder erlaubt sind. Es wird eine Abschätzung vorgenommen, an wie vielen Prüfungen ein Lehry in einer Rolle mindestens teilnehmen muss sowie maximal teilnehmen kann. Diese Abschätzungen werden dann als Grenzwerte für die Eingabe verwendet.

Trotz dieser vielen Einstellungsmöglichkeiten sind Lehry-Prüfungen-Anzahl Vorlieben in der Praxis einfach zu verwenden. Meist möchte man die Maximal-Anzahl der Prüfungen eines Lehrys beschränken. Hierfür genügt es üblicherweise, die maximale Anzahl für dieses Lehry zu konfigurieren. Prüfungsart und Rolle werden in diesem üblichen Fall nicht gesetzt.

3.7.2.1.1 Beispiel: zu viele Prüfungen Sie haben bereits einen Plan erstellt. Dieser gefällt Ihnen im Großen und Ganzen bereits recht gut, ein bestimmtes Lehry ist aber sehr stark eingeplant. Abhilfe kann durch eine Lehry-Prüfungen-Anzahl Vorliebe geschaffen werden: Erstellen Sie eine Vorliebe für die maximale Anzahl der Prüfungen dieses Lehrys. Sie brauchen nur die gewünschte Maximalanzahl einzustellen, die anderen Werte können normalerweise beibehalten werden. Prüfungsart und Rolle werden nicht gesetzt. Anschließend können Sie Ihren Plan weiter optimieren lassen, um aufgrund der Vorliebe Prüfungen des Lehrys umzuverteilen.

Dies ist die am häufigsten verwendete Form einer Lehry-Prüfungen-Anzahl Vorliebe.

3.7.2.2 Dauer-Lehry-Prüfungen-Ohne-Pause Vorliebe Lehrys sollten nicht für zu viele Prüfungen am Stück, d.h. ohne Pause eingeplant sein. Über Dauer-Lehry-Prüfungen-Ohne-Pause Vorlieben kann eine maximale Dauer vom Beginn der ersten Prüfung bis zum Ende letzten Prüfung die ein Lehry ohne Pause hat, eingestellt werden. Längere Dauern werden als Konflikt gewertet, aber auch bereits kürzere Dauern werden evtl. als Vorliebe negativ gewichtet. Kurze Unterbrechungen (z.B. 5 Min. für Raumwechsel) sollen nicht als Pause bewertet werden. Ähnlich wie für maximale Lehry-Prüfungen-Anzahl Vorlieben kann über eine *Abweichung* in Prozent eingestellt werden, ab wann Dauern negativ gewertet werden. Ebenso kann für jedes Lehry separat ein Gewicht eingestellt werden. Die Basis-Bewertung kann in den Einstellungen konfiguriert werden.

Pausen müssen eine gewisse (in den Einstellungen unter *Zeiten / Dauer Pause* einstellbare) Minstdauer besitzen. Für jedes Lehry kann eine eigene Dauer-Lehry-Prüfungen-Ohne-Pause hinterlegt werden. Ist für ein Lehry keine eigene Vorliebe hinterlegt, wird der eingestellte Default-Wert verwendet.

3.7.2.3 Dauer-Raum-Prüfungen-Ohne-Pause Vorliebe Ähnlich wie für Lehrys, sollten auch viele Prüfungen am Stück, d.h. ohne Pause in einem Raum vermieden werden. Sollte es zu unvorhergesehenen Verzögerungen kommen, so steht dann genügend Zeitpuffer zur Verfügung, so dass sich nicht alle nachfolgenden Prüfungen des Tages verschieben. Dauer-Raum-Prüfungen-Ohne-Pause Vorliebe sind Dauer-Lehry-Prüfungen-Ohne-Pause Vorlieben sehr ähnlich. Es kann je Raum eine maximale Dauer mit Gewicht und Abweichung eingestellt werden. Die minimale Länge einer Unterbrechung, die als Pause gewertet wird, kann in den Einstellungen konfiguriert werden. Ebenso die Basis-Bewertung für eine Dauer-Raum-Prüfungen-Ohne-Pause Vorliebe.

3.7.2.4 Dauer-Lehry-Prüfungen-Pro-Tag Vorliebe Selbst mit Pausen sollte ein Lehry nicht zu viele Prüfungen am Tag haben. Zusätzlich zu Dauer-Lehry-Prüfungen-Ohne-Pause gibt es daher Dauer-Lehry-Prüfungen-Pro-Tag Vorlieben. Über diese wird die Gesamtdauer aller Prüfungen eines Lehrys an einem Tag bewertet. Pausen - sowohl kurze Unterbrechungen als auch wirkliche Pausen - werden nicht berücksichtigt.

3.7.2.5 Dauer-Lehry-Tag Vorliebe Gibt es Zeitslots früh morgens und spät abends, kann es sinnvoll sein, die Tageslänge der Lehrys zu beschränken. Als Tageslänge wird dabei die Zeit vom Beginn der ersten Prüfung des Tages bis zum Ende der letzten Prüfung betrachtet. Lehrytermine und Pausen werden nicht berücksichtigt. Über Dauer-Lehry-Tag Vorlieben kann pro Lehry diese Tageslänge beschränkt werden. So kann zum Beispiel verhindert werden, dass ein Lehry am gleichen Tag z.B. an einer Prüfung um 7:30 Uhr und um 19 Uhr teilnimmt. Die Verwendung von Dauer-Lehry-Tag Vorlieben ist aber nur selten nötig, da Prüfungstermine meist nur am Vormittag und frühen Nachmittag liegen und so eine Beschränkung der Tageslänge nicht nötig ist.

3.7.2.6 Anzahl-Kommissionen Vorliebe Unter einer Kommission wird die Menge der Prüfers, Vorsitzendys und Protokollantys einer Prüfung verstanden. Beobachtys werden nicht zur Kommission gezählt. Nach Möglichkeit soll die Anzahl der in einem Plan für ein Fach verwendeten Kommissionen klein gehalten werden. So arbeiten oft die gleichen Lehrys zusammen und können sich besser aufeinander einstimmen.

Pro Fach kann eine maximale Anzahl an Kommissionen festgelegt werden (0 für beliebig viele Kommissionen). Wird diese Anzahl durch einen Plan überschritten, so wird dies negativ gewertet.

3.8 Lehrytermine

Gute Pläne enthalten wenig Wartezeiten für Lehrys, d.h. die Prüfungen der Lehrys werden nah beieinander geplant. Für diese Wartezeiten können nicht nur Prüfungen, sondern auch andere Termine, zu denen sich Lehrys an der Schule aufhalten, berücksichtigt werden.

Angenommen, ein Lehry hat einen festen Termin, den es an der Schule wahrnehmen muss. Dann kann dieser Termin als sogenannter *Lehrytermin* hinterlegt werden. Zu dieser Zeit steht das Lehry dann nicht für Prüfungen zur Verfügung. Dies könnte auch durch passende Lehry-Zeit-Vorlieben erreicht werden. Ein Lehrytermin wird jedoch für Wartezeiten berücksichtigt. Die Planung wird also versuchen, Prüfungen an denen das Lehry beteiligt ist, kurz vor oder kurz nach diesen Termin zu legen.

Termine eines Lehrys außerhalb der Schule sollten also mittels Lehry-Zeit-Vorlieben, Termine an der Schule mittels Lehry-Terminen modelliert werden.

Zugegebenermaßen ist der sehr einfache, oben beschriebene Verwendungszweck in der Praxis kaum relevant. An Prüfungstagen finden nur sehr selten weitere wichtige, schulische Termine statt. Relevanter ist die Verwendung für Besprechungen, die mit den Prüfungen selbst zu tun haben. Ein typischer Anwendungsfall ist eine für alle verpflichtende Vorbesprechung, bevor die Prüfungen beginnen.

Die Teilnahme an Lehryterminen kann auch von geplanten Prüfungen abhängig gemacht werden. Angenommen es sollen an jedem Tag jeweils morgens und mittags kurze Besprechungen stattfinden, in denen z.B. kurzfristige Terminänderungen bekanntgemacht werden. Die Treffen sollen jeweils um 8 Uhr und um 11:30 Uhr stattfinden und 15 Minuten dauern. Teilnehmen sollen an dem 8 Uhr Treffen alle Lehrys teilnehmen, die bis 11:30 Uhr eine Prüfung haben, an dem um 11:30 Uhr alle Lehrys, die danach eine Prüfung haben. Auch eine solche Anforderung lässt sich über Lehrytermine umsetzen.

3.8.1 Aufbau

Ein Lehry-Termin besitzt immer einen Namen (z.B. "Termin 1" oder "Vorbesprechung"), ein Datum, einen Startzeitpunkt und eine Dauer besitzen. Der Zeitpunkt, zu dem ein Lehrytermin stattfindet ist also im Gegensatz zu den Zeitpunkten von Prüfungen immer fest vorgegeben. Der gleiche Name kann mehrfach verwendet werden. Termine müssen in den Ausgaben dann über den Zeitraum, zu dem Sie stattfinden, unterschieden werden.

Die Teilnehmer an einem Lehry-Termin werden über eine oder mehrere sogenannte *Teilnehmer-Beschreibungen* festgelegt. Werden mehrere Beschreibungen verwendet, so sollen alle Lehrer teilnehmen, die von mindestens einer der Beschreibungen erfasst werden. Es gibt folgende Arten von *Teilnehmer-Beschreibungen*:

fixer Termin ein Lehrytermin, dessen Teilnehmer fix festgelegt sind. Es kann eine explizite, durch Kommata getrennte Liste von Lehrlys (z.B. LK1) und Lehrygruppen (z.B. ?SL) als Teilnehmer angegeben werden. Ist diese Liste leer, so werden alle Lehrlys als Teilnehmer verwendet. Es kann zusätzlich ausgewählt werden, dass nur Lehrlys teilnehmen sollen, die als Prüfy mindestens einer Prüfung fungieren.

Vorbesprechung an Vorbesprechungen nehmen Lehrlys teil, die an einer Prüfung nach dem Ende des Termins haben. Es kann festgelegt werden, dass die Prüfung am gleichen Tag stattfinden muss und dass die Prüfung innerhalb eines bestimmten Zeitraums (in Minuten) nach Ende des Termins liegen muss. Wie für fixe Termine kann die Liste der Teilnehmer zusätzlich auf Lehrlys eingeschränkt werden, die als Prüfy an einer Prüfung teilnehmen oder zu einer explizit gegebenen Liste von Lehrlys gehören.

Nachbesprechung Nachbesprechungen sind sehr ähnlich Vorbesprechungen. Teilnehmer sind jedoch Lehrlys, die an einer Prüfung vor Beginn des Termins teilnehmen, während es bei Vorbesprechungen Prüfungen nach dem Ende des Termins sind-

Besprechung Bei Besprechungen handelt es sich um eine Kombination aus Vor- und Nachbesprechungen. Im Gegensatz zu Vor- und Nachbesprechungen wird aber auch die Zeit des Termins selbst berücksichtigt. Es werden also sowohl Prüfungen vor Beginn des Termins, als auch Prüfungen nach Ende des Termins berücksichtigt als auch Prüfungen während des Termins berücksichtigt.

3.8.2 Beispiele

Konferenz vor allen Prüfungen Am ersten Tag der Prüfungen soll vor Beginn der Prüfungen eine Konferenz stattfinden, an der alle Lehrlys teilnehmen müssen. Dies kann als Lehrytermin mit fixen Teilnehmern repräsentiert werden.

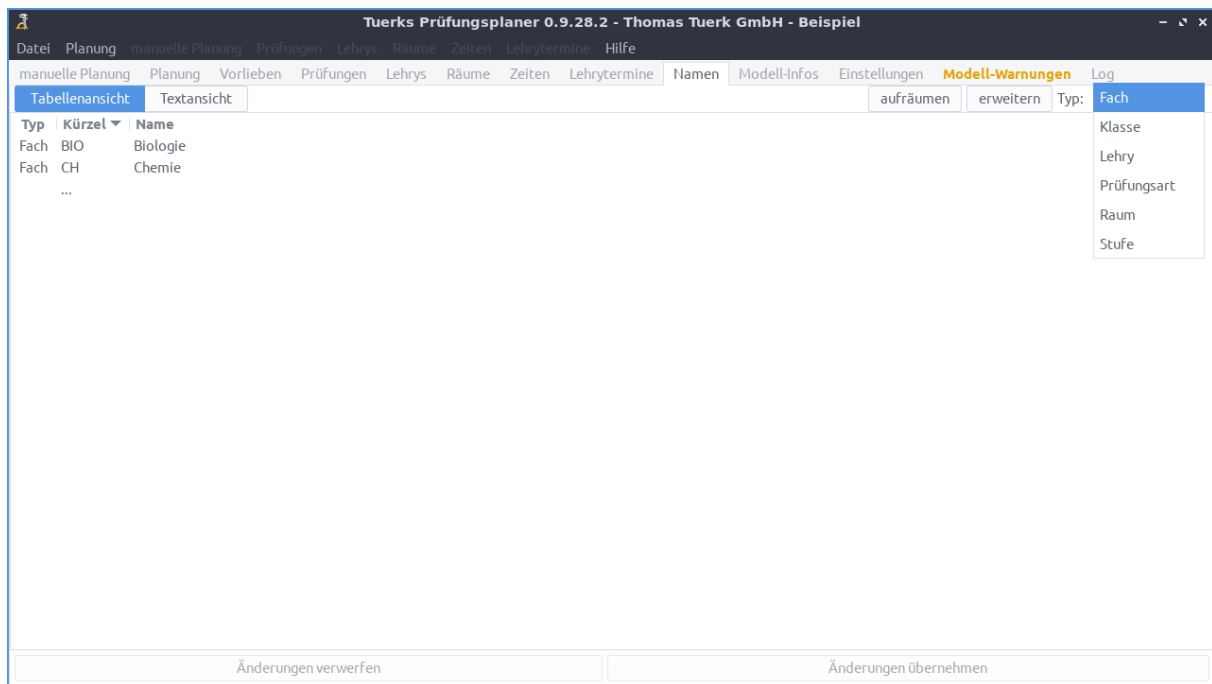
Kurze Vorbesprechungen Jeden Tag sollen morgens und mittags kurze Besprechungen stattfinden, in denen z.B. Änderungen am Plan besprochen werden können. Finden Prüfungen zwischen 8 und 16 Uhr statt, so könnte man 2 Lehrytermine pro Tag einfügen, jeweils um 7:45 und 11:45 Uhr mit einer Dauer von 10 Min. Beide besitzen als Teilnehmer-Beschreibung eine Vorbesprechung, an der Lehry teilnehmen müssen, die am gleichen Tag innerhalb der nächsten 4 h (240 Min) Prüfungen haben.

Gemeinsame Mittagspause Aus sozialen Gründen soll wenn möglich eine gemeinsame Mittagspause zwischen 12 und 12:30 Uhr stattfinden. Es sollen nur Lehrlys teilnehmen, die nicht extra für die Mittagspause an die Schule kommen müssen. Dies kann als Lehrytermin mit einer Teilnehmer-Beschreibung vom Typ Besprechung erreicht werden. An dieser Besprechung sollen Lehrlys teilnehmen, die am gleichen Tag 1 h (60 Min) vorher oder nachher eine Prüfung haben.

3.9 Namen

Fächer, Klassen, Lehrlys, Prüfungsarten, Räume und Stufen (also alle Entities außer Schüllys) werden in Tuerks Prüfungsplaner durch Kürzel repräsentiert. Einerseits spart dies wertvollen Platz auf dem Bildschirm und Ausdrucken. Andererseits erwarten Tools wie z.B. das Hessische Schulportal solche Kürzel. Für andere Ausgabezwecke sind jedoch vollständige Namen schöner. Möchte man z.B. per Seriendruck Protokollzettel für Prüfungen erstellen, so ist es schöner, wenn auf diesen keine Lehry-Kürzel sondern die vollständigen Namen der Lehrlys stehen. Gleiches gilt für Namen von Fächern oder Prüfungsarten.

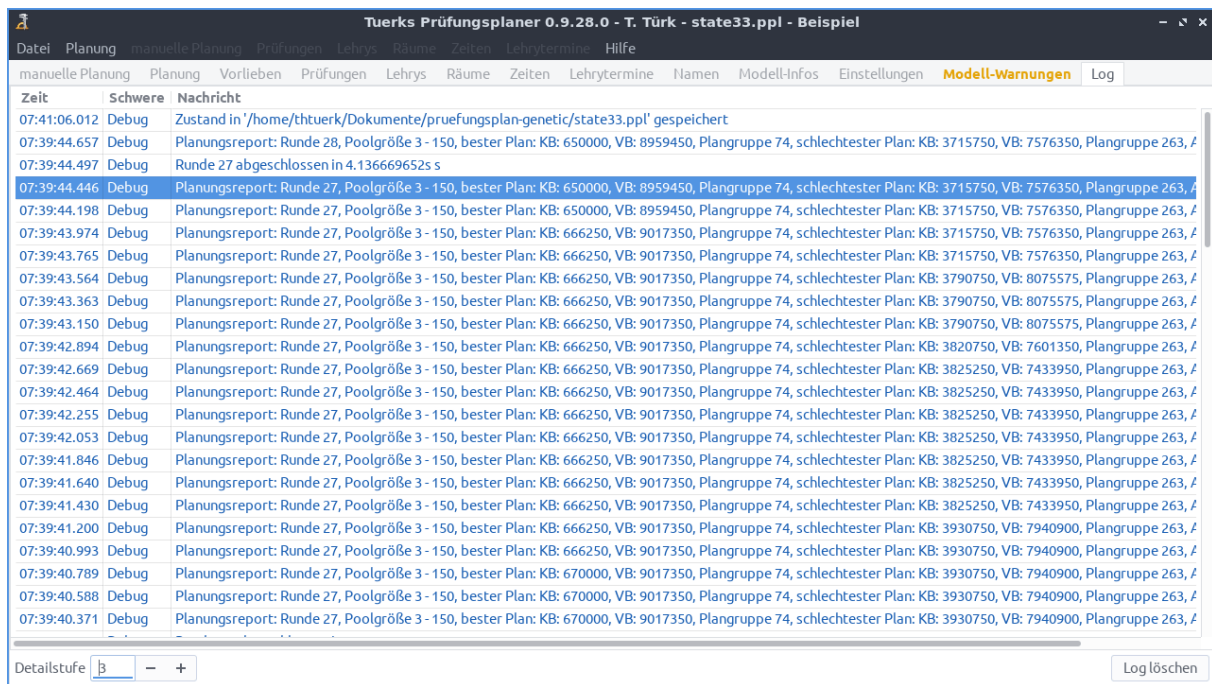
Aus diesem Grund können Entitäten in Tuerks Prüfungsplaner mit Namen versehen werden. Für Lehrlys und Räume ist dies wie oben beschrieben in den entsprechenden Reitern möglich. Andere Entitäten sowie auch Lehrlys und Räume können im Reiter *Namen* mit Namen versehen werden.



Sollen viele Entitäten mit Namen versehen werden, kann der Button *erweitern* sinnvoll sein. Hierdurch werden Einträge, die Entities einen leeren Namen für alle Entities, die noch keinen Namen besitzen hinzugefügt. So sieht man schnell, welche Namen noch fehlen und kann diese hinzufügen. Der Button *aufräumen* entfernt solche Einträge mit leeren Namen wieder.

3.10 Log

Der Reiter *Log* enthält ein Protokoll von wichtigen Ereignissen. Dieses Protokoll dient hauptsächlich der genauen Analyse des Verhaltens von Prüfungsplaner und insbesondere der Ausgabe von hoffentlich hilfreichen Zusatzinformationen bei Fehlern. Es kann eingestellt werden, wie detailliert das Protokoll sein soll. Bei Stufe 1 werden nur schwere Fehler angezeigt (die hoffentlich nie auftreten). Detailliertere Stufen erlauben es zum Beispiel zu protokollieren, wann welche Dateien gelesen oder geschrieben wurden und wie die Planung voranschreitet. Sehr hohe Detailstufen führen zusätzliche Tests aus, um eventuelle Fehler in der Implementierung von Prüfungsplaner zu entdecken. In diesen hohen Detailstufen arbeitet Prüfungsplaner daher deutlich langsamer. Eine Stufe größer als 3 sollte daher nur mit Bedacht verwendet werden.



3.11 Modelle

Alle Daten und Einstellungen, die zur Erstellung von Plänen benötigt werden, werden als *Modell* bezeichnet. Zu einem Modell gehören insbesondere:

- die zu planenden Prüfungen
- Lehrys
- Schülrs
- Räume
- Zeiten
- Lehrytermine
- Vorlieben

Die erstellten Pläne selbst, zählen nicht zum Modell. Streng genommen gehören auch Daten und Einstellungen, die nicht für die Erstellung von Plänen benötigt werden, nicht zum Modell. Beispiele hierfür sind die Namen von Lehrys, die nur für die Ausgaben benutzt werden, oder Einstellungen die die Farbgebung der erzeugten Ausgabe-Excel-Dateien steuern. Vereinfachend werden aber auch solche Daten und Einstellungen mit zum Modell gezählt. Als Modell wird vereinfachend also alles außer Plänen bezeichnet.

3.12 Pläne

Pläne legen fest, wie die einzelnen Prüfungen durchgeführt werden sollen. Prüfungen können abgesagt werden oder zu einem bestimmten Zeitpunkt in einem bestimmten Raum mit bestimmten Lehrys stattfinden. Ein Plan weist also jeder nicht abgesagten Prüfung folgende Werte zu:

- Tag und Uhrzeit an diesem Tag, zu der Prüfung beginnen soll
- Vorsitzendy (falls für Prüfung nötig)
- Protokollant (falls für Prüfung nötig)
- Beobachtys (so viele wie von Prüfung benötigt)
- Raum

In *unvollständigen* Plänen fehlen einige dieser Werte für einige nicht abgesagte Prüfungen. Unvollständige Pläne sind aber nie durchführbar.

Viele Werte von Prüfungen sind vorgegeben und nicht in Plänen änderbar. Dies betrifft zum Beispiel:

- Fach
- Prüfy(s)
- Schüly

- Prüfungsart
- Dauer

Teilplanungen von Prüfungen können zudem Einschränkungen für die Pläne festlegen. So kann man z.B. ein Vorsitzendy fest vorgeben oder fordern, dass nur Vorsitzendys aus einer bestimmten Lehrygruppe gewählt werden dürfen.

Ist ein Wert für eine Prüfung gesetzt, so kann dieser Wert als *veränderbar* oder *unveränderbar* markiert sein. Unveränderbare Werte dürfen durch die automatische Planung nicht geändert werden. Normalerweise sind Werte veränderbar. Werte für die es nur eine einzige Möglichkeit gibt, werden automatisch als unveränderbar markiert. Im Zuge der manuellen Bearbeitung von Plänen können weitere Werte (üblicherweise solche, die manuell gesetzt wurden), als unveränderbar markiert werden.

3.12.1 Bewertung von Plänen

Jeder Plan besitzt eine *Bewertung*, die angibt, wie gut oder schlecht der Plan ist. Diese Bewertung besteht aus einem Zahlenwert, der aus dem Plan selbst, den Einschränkungen und Vorlieben des Modells sowie den Einstellungen berechnet wird. Bewertungen unterscheiden zwischen *Konflikten* und *Vorlieben*. Ein Konflikt ist ein schweres Problem, das die Umsetzung eines Plans verhindert. Beispielsweise kann kein Lehry gleichzeitig an zwei Orten sein. Vorlieben drücken Wünsche aus. Auch wenn ein Plan eine schlechte Vorlieben-Bewertung hat, kann er umgesetzt werden. Ein Beispiel für eine Vorliebe ist, dass ein Lehry keine langen Pausen zwischen Prüfungen haben sollte.

Die Bewertung eines Planes besteht aus zwei Zahlen: einer *Konflikt-Bewertung* (KB) und einer *Vorlieben-Bewertung* (VB). Kleinere Werte sind hierbei besser. Der KB Wert ist immer größer oder gleich 0. Ein KB Wert von 0 bedeutet, dass kein Konflikt vorliegt. VB kann positiv oder negativ sein. Beim Vergleich von Bewertungen zweier Pläne werden zunächst die KB Werte verglichen. Nur wenn diese gleich sind, werden die VB Werte betrachtet. Hier einige Beispiele, die Bewertungen werden dabei immer besser:

| Bewertung | Kommentar |
|-----------------------|---|
| KB: 218950, VB: 24485 | Sehr schlechte Bewertung, z.B. für einen zufällig erzeugten Plan |
| KB: 24700, VB: 55277 | Plan nach kurzer Optimierung, Konflikte wurden wesentlich besser, aber Vorlieben schlechter |
| KB: 3100, VB: 57855 | Plan nach weiterer Optimierung |
| (KB: 0,) VB: 51947 | konfliktfreier Plan nach weiterer Optimierung |
| (KB: 0,) VB: 8015 | besserer konfliktfreier Plan |

| Bewertung | Kommentar |
|--------------------|---|
| (KB: 0,) VB: -8571 | noch besserer konfliktfreier Plan, Vorlieben-Bewertungen können negative Werte annehmen |

3.12.2 Einzelbewertungen

Die Bewertung eines Planes setzt sich aus einer Summe von Einzelbewertungen zusammen. Einzelbewertungen sind immer reine Konflikt- oder reine Vorliebenbewertungen. Einzelbewertungen besitzen neben ihrem Zahlenwert auch eine menschenlesbare Beschreibung. Zudem sind zu solchen Einzelbewertungen Erklärungen verfügbar. Zum Beispiel verfügen viele Einzelbewertungen über eine Liste von Prüfungen, die diese Einzelbewertung verursachen.

Es gibt folgende Arten von Einzelbewertungen:

Mehrfache Raumbesetzung Ein Raum ist zum gleichen Zeitpunkt für mehrere Prüfungen eingeplant.

Mehrfache Einplanung Lehry Ein Lehry ist zu einem Zeitpunkt mehrfach eingeplant. Ein Lehry kann dabei mit einer Prüfung oder einem Lehry-Termin beschäftigt sein.

Mehrfache Einplanung Schüly Ein Schüly ist zu einem Zeitpunkt mehrfach für Prüfungen eingeplant.

Viele Prüfungen eines Lehrers am gleichen Tag / Schüly Prüfungen ohne ausreichende Pause

Oft darf ein Schüly nur an einer Prüfung pro Tag teilnehmen. In den Einstellungen kann aber eingestellt werden, dass auch mehrere Prüfungen pro Tag erlaubt sind und gegebenenfalls ein Mindestabstand der Prüfungen eines Schülys.

Unvollständig geplante Prüfung Eine Prüfung ist unvollständig geplant, d.h. es fehlt der Raum, die Zeit oder (sofern für die Prüfung nötig) Vorsitzendy, Protokollant oder Beobachtys.

Ungeeignete Planung Ein Teil der Planung einer Prüfung ist ungeeignet. Dies kann das Vorsitzendy oder Protokollant betreffen, wenn diese nicht für das Prüfungsfach in der entsprechenden Rolle geeignet sind oder nicht zur eingestellten Gruppe gehören. Es kann die Beobachtys betreffen, wenn diese nicht den Vorgaben für Beobachtys der Prüfung entsprechen. Der Raum kann ungeeignet sein, wenn das Fach der Prüfung nicht in dem Raum geprüft werden darf. Schließlich kann die Zeit ungeeignet sein, wenn Prüfungen der entsprechenden Prüfungsart nicht zu diesem Zeitpunkt geprüft werden können.

Lokale Bewertung Die Planung einer Prüfung verletzt eine lokale Vorliebe. Über lokale Vorlieben können einzelne Planungswerte einer Prüfung oder Kombinationen dieser bewertet werden. Oft verwendet wird z.B., dass bestimmte Lehrers zu bestimmten Zeiten nicht oder nur schlecht verfügbar sind. Andere oft verwendete lokale Vorlieben sind, dass ein Raum zu einer Zeit nicht verfügbar ist oder dass Prüfungen in einem bestimmten Fach oder einer bestimmten Prüfungsart nur zu

bestimmten Zeiten durchgeführt werden dürfen.

Lehry Raum-Wechsel mit oder ohne Pause Ein Lehry muss zwischen den Prüfungen den Raum wechseln. Steht dafür nicht genügend Zeit zur Verfügung, ist dies normalerweise ein Konflikt, ansonsten nur unerwünscht, also eine negative Vorlieben-Bewertung. Die für einen Raum-Wechsel nötige Zeit kann in den Einstellungen konfiguriert werden.

Lehry lange Pause Ein Lehry hat zwischen zwei Prüfungen eine lange Pause.

Lehry Prüfungen an viele Tage Ein Lehry hat Prüfungen an vielen verschiedenen Tagen.

Lehry viele Prüfungen insgesamt Ein Lehry nimmt insgesamt an vielen Prüfungen teil. An wie vielen Prüfungen ein Lehry teilnehmen darf, kann über eine globale Vorliebe eingestellt werden. Hierbei kann zwischen der Prüfungsart sowie der Rolle, in der das Lehry an der Prüfung teilnimmt, differenziert werden.

Lehry viele Prüfungen ohne Pause Ein Lehry nimmt an vielen Prüfungen direkt hintereinander, d.h. ohne ausreichende Pause teil. An wie vielen Prüfungen ein Lehry direkt hintereinander teilnehmen darf, kann über eine globale Vorliebe eingestellt werden. Hierbei wird eine maximale Dauer vom Beginn der ersten Prüfung bis zum Ende der letzten Prüfung konfiguriert. Kurze Unterbrechungen, die keine Pause darstellen, werden also mitgezählt. Ab welcher Länge eine Unterbrechung als Pause gilt, kann in den Einstellungen konfiguriert werden.

Lehry viele Prüfungen an Tag Eine Lehry ist an einem Tag für sehr viele Prüfungen eingeplant. An wie vielen Prüfungen ein Lehry pro Tag teilnehmen darf, kann über eine globale Vorliebe eingestellt werden, in der die Gesamtdauer der Prüfungen hinterlegt wird. Pausen zwischen den Prüfungen werden nicht berücksichtigt.

Lehry lange Tageslänge Eine Lehry hat einen sehr langen Prüfungstag vom Beginn der ersten bis zum Ende der letzten Prüfung des Tages. Im Gegensatz zu der Dauer der Prüfungen pro Tag werden hierbei also Pausen mit einbezogen. Wie lange der Prüfungstag eines Lehrys dauern darf, kann über eine globale Vorliebe eingestellt werden.

Raum Prüfungen an viele Tage Ein Raum ist für Prüfungen an vielen verschiedenen Tagen eingeplant. Dies ist relativ unwichtig, dient aber dazu - wenn einfach möglich - Räume nicht unnötig zu nutzen.

Raum viele Prüfungen ohne Pause In einem Raum finden viele Prüfungen direkt hintereinander, d.h. ohne ausreichende Pause statt. Dies sollte vermieden werden, damit im Falle von unvorhergesehenen Verzögerungen genügend Pufferzeiten zur Verfügung stehen. Wie viele Prüfungen in einem Raum direkt hintereinander stattfinden dürfen, kann über eine globale Vorliebe eingestellt werden. Hierbei wird eine maximale Dauer vom Beginn der ersten Prüfung bis zum Ende der letzten Prüfung konfiguriert. Kurze Unterbrechungen, die keine Pause darstellen, werden also mitgezählt. Ab welcher Länge eine Unterbrechung als Pause gilt, kann in den Einstellungen konfiguriert werden.

Raum Lehry-Wechsel ohne Pause Damit Lehrys in einen Raum wechseln können, muss dieser Raum leer sein. Ist ein Raum vor einer Prüfung, für die Lehrys in den Raum wechseln müssen, nicht mindestens für die in den Einstellungen hinterlegte Raum-Wechsel-Dauer frei, so wird dies negativ bewertet.

Prüfungsgruppe mehrere Protokollantys / Vorsitzendys Für alle Prüfungen einer Prüfungsgruppe sollte das gleiche Vorsitzendy und das gleiche Protokollanty verwendet werden. Wie schwer eine Verletzung dieser Regel gewertet wird, ist in den Einstellungen konfigurierbar. Mit den Standard-Einstellungen werden mehrere Vorsitzendy oder mehrerer Protokollantys als Konflikt gewertet.

Prüfung außerhalb Gruppenzeit Prüfungen einer Gruppe müssen zeitlich nahe beieinander geplant werden. In welchem Zeitfenster die Prüfungen einer Gruppe liegen müssen kann in den Einstellungen eingestellt werden. Liegt eine Prüfung außerhalb des Zeitfensters wird dies als Konflikt gewertet.

Pause in Prüfungsgruppe Zwischen Prüfungen einer Gruppe darf es keine Pausen geben. Kurze Unterbrechungen sind gestattet. Welche Unterbrechungsdauer als Pause gewertet wird, ist einstellbar.

Pause in Prüfungsblock / Prüfungen eines Prüfungsblocks an mehreren Tagen Zwischen Prüfungen eines Blocks sollten nach Möglichkeit keine Pausen liegen. Im Gegensatz zu Prüfungsgruppen ist eine Verletzung dieser Regel aber nicht automatisch ein Konflikt, sondern wird üblicherweise nur als negative Vorlieben-Bewertung gewichtet. Dies sollte auch nur nach sorgfältiger Abwägung geändert werden, da je nach Anzahl der Prüfungen in einem Block Pausen zwingend erforderlich sein können. Ein besonders schwerer Fall einer Pause ist, wenn die Prüfungen eines Prüfungsblocks sogar an mehreren Tagen stattfinden. Damit es möglich ist, Pausen zwischen Prüfungen eines Blocks am gleichen Tag als negative Vorliebe, aber Prüfungen eines Blocks an unterschiedlichen Tagen als Konflikt zu werten, gibt es getrennte Einstellungen für Pausen und Prüfungen an mehreren Tagen.

Prüfungsgruppe verletzte Prüfungsreihenfolge Für die Prüfungen einer Gruppe kann eine Gruppenpriorität eingetragen werden die festlegt, in welcher Reihenfolge die Prüfungen einer Gruppe

durchgeführt werden müssen. Wird diese Reihenfolge verletzt, so wird dies negativ bewertet.

Schüly verletzte Prüfungsreihenfolge Über Schüly-Prios und Gefährdungslevel kann die Reihenfolge, in der Prüfungen eines Schülys stattfinden müssen, festgelegt werden. Wird diese Reihenfolge verletzt, so wird dies negativ bewertet.

Prüfung außerhalb Kernzeit Idealerweise sollten Prüfungen nur zu den Kernzeiten eines Tages stattfinden. Prüfungen die (teilweise) außerhalb der Kernzeiten stattfinden werden mit einer negativen Vorlieben-Bewertung bewertet.

Viele Kommissionen für Fach Eine Prüfungskommission besteht aus den Prüfy, sowie soweit vorhanden dem Vorsitzenden und dem Protokollanten der Prüfung. Beobachtungen werden nicht berücksichtigt. Damit sich Lehry gut aufeinander abstimmen können, kann es sinnvoll sein, nach Möglichkeit nur wenige Kommissionen pro Fach zu verwenden. Es kann pro Fach eine maximale Anzahl der erlaubten Kommissionen als globale Vorliebe hinterlegt werden.

Änderungen gegenüber Referenzplan Bei kurzfristigen Änderungen an einem Plan sollte die Planung gegenüber dem Referenz-Plan so wenig wie möglich geändert werden. Nur Änderungen an Prüfungen, die nach einem evtl. gesetzten Fix-Datum geplant sind, sind gestattet. Alle anderen Änderungen werden zwingend als Konflikt gewertet. Änderungen am Raum oder bzgl. der beteiligten Lehry sind relativ harmlos und werden nur leicht negativ gewertet. Kritischer sind Änderungen bzgl. der Prüfungszeit. Änderungen zu einem früheren Zeitpunkt werden dabei schwerer bewertet als solche auf einen späteren Zeitpunkt. Findet die Prüfung sogar an einem anderen Tag statt, so ist dies besonders problematisch.

Änderungen Lehrytage gegenüber Referenzplan Zeitänderungen an einzelnen Prüfungen gegenüber einem Referenzplan werden recht stark negativ bewertet. Dies ist sinnvoll, da es evtl. problematisch sein kann, Schülys rechtzeitig über Änderungen zu informieren. Bei Änderungen bzgl. Lehry sind Zeitänderungen einfacher. Muss ein Lehry länger als geplant an einem Tag an Prüfungen teilnehmen, wird dies negativ gewertet. Schwerwiegender ist es, wenn ein Lehry früher mit Prüfungen beginnen muss. Am problematischsten sind zusätzliche Tage, an denen ein Lehry an Prüfungen teilnimmt.

3.12.3 Automatische Erstellung von Plänen

Bei der Planung werden zunächst automatisch Pläne erzeugt und diese dann optimiert. Bei der Erstellung eines Plans werden alle Prüfungen eingeplant. Dies erfolgt zufällig, aber nicht blind. Dies bedeutet, dass bei der zufälligen Zuweisung nicht rein zufällig vorgegangen wird sondern dass der Zufall so gelenkt wird, dass zum Beispiel noch freie Räume bei der Einplanung bevorzugt werden. Die entstehenden Pläne sind dennoch im Allgemeinen sehr schlecht. Es gibt üblicherweise viele doppelte Raumbesetzungen, Lehry die zur selben Zeit mehrfach eingeplant sind und sonstige schwere Probleme. Die erzeugten Pläne bieten aber eine gute Grundlage für die anschließende Optimierung.

3.12.4 Optimierung von Plänen

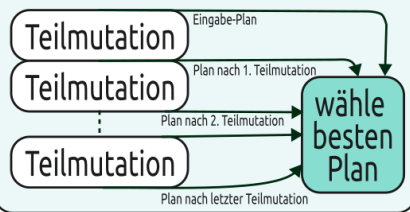
Die automatische Optimierung von Plänen ist der Kern von Tuerks Prüfungsplaner. Es werden kleine, zufällige Änderungen, sogenannte *Mutationen*, an einem Plan vorgenommen. Verbessert sich die Bewertung eines Plan durch eine Mutation, so werden die Änderungen übernommen, ansonsten verworfen. Durch das Ausprobieren sehr, sehr vieler solcher zufälliger Mutationen wird der Plan schrittchenweise besser. Mutationen werden zufällig erzeugt, aber nicht blind. Es werden z.B. die Bewertungen des Plans betrachtet und solche Mutationen bevorzugt, die eine hohe Wahrscheinlichkeit haben eine schlechte Bewertung zu verbessern.

Kleine zufällige Änderungen führen zunächst oft zu einer Verschlechterung des Plans. Erst durch weitere kleine Änderungen wird der Plan insgesamt besser. Daher bestehen Mutationen aus mehreren, hintereinander angewendeten *Teilmutationen*. Selbst wenn der Plan durch die ersten Teilmutationen schlechter wird, werden weitere Teilmutationen ausgeführt, bis eine gewisse einstellbare maximale Anzahl von Teilmutationen erreicht wurde. Der beste zwischenzeitlich erstellte Plan ist dann das Ergebnis der Mutation.

Teilmutation

kleine Änderung an Planung einzelner Prüfung oder Gruppe von Prüfungen, z.B. Zeit oder Protokoll ändern

Mutation



Im Allgemeinen werden nur wenige, hintereinander ausgeführte Teilmutationen benötigt, um den schlechten Plan zu verbessern. Eine niedrig gewählte maximale Anzahl von Teilmutationen führt zu einer höheren Geschwindigkeit bei der Verbesserung schlechter Pläne. Je besser ein Plan jedoch ist, umso unwahrscheinlicher ist es, dass wenige Teilmutationen den Plan verbessern können. Tuerks Prüfungsplaner wählt einen Kompromiss für die maximale Anzahl hintereinander ausgeführter Teilmutationen, der eine akzeptable Geschwindigkeit ermöglicht und dennoch auch schon recht gute Pläne weiter optimieren kann. Das Nutzy kann allerdings bei Bedarf für schlechte Pläne die maximale Anzahl senken und später für bereits sehr gute Pläne erhöhen.

Neben der maximalen Anzahl der Teilmutationen ist auch die Anzahl verwendeten *Threads* für die Optimierung wichtig. Hierbei handelt es sich um die Anzahl der gleichzeitig unternommenen Versuche, einen Plan zu verbessern. Die Anzahl der Threads sollte idealerweise geringer als die Anzahl der auf Ihrer Maschine verfügbaren Prozessorkerne sein. Wird die Anzahl höher gewählt, so leidet die Gesamtgeschwindigkeit und zudem kann es sein, dass soviel Rechenzeit verwendet wird, dass andere Programme auf dem gleichen Rechner nur noch sehr langsam reagieren. Führen Sie viele oder rechenintensive Programme gleichzeitig mit Tuerks Prüfungsplaner aus, so kann es sinnvoll sein, die Anzahl der Threads zu verringern, um anderen Programmen mehr Rechenzeit zukommen zu lassen.

Tuerks Prüfungsplaner 0.9.28.0 - T. Türk - Beispiel (verändert)

manuelle Planung | Planung | Vorlieben | Prüfungen | Lehrs | Räume | Zeiten | Lehrs | Termine | Hilfe

manuelle Planung | Planung | Vorlieben | Prüfungen | Lehrs | Räume | Zeiten | Lehrs | Termine | Namen | Modell-Infos | Einstellungen | **Modell-Warnungen** | Log

Plangruppe 77, VB: 4641425, 11:30:33

| Typ | Bewertung |
|-------------------------------------|------------|
| Lehry-Pause 30 min - 1:00 h | VB: 855000 |
| Lehry-Pause 1:30 h - 2:00 h | VB: 730000 |
| Lehry-Pause 1:00 h - 1:30 h | VB: 630000 |
| Lehry-Pause 2:00 h - 2:30 h | VB: 594000 |
| Lehry-Pause 3:00 h - 3:30 h | VB: 435000 |
| Lehry-Raumwechsel mit Pause | VB: 350000 |
| 10 Prüfungen an einem Tag | VB: 300000 |
| 8 Prüfungen als Prüfy an einem Tag | VB: 200000 |
| Lehry-Pause 4:30 h - 5:00 h | VB: 199000 |
| 11 Prüfungen an einem Tag | VB: 180000 |
| 4 Prüfungstage Lehrs | VB: 172000 |
| 7 Prüfungen eines Lehrs ohne Pause | VB: 150000 |
| 10 Prüfungen als Prüfy an einem Tag | VB: 144000 |
| Lehry-Pause 2:30 h - 3:00 h | VB: 123000 |
| 3 Prüfungstage Lehrs | VB: 108000 |
| 8 Prüfungen eines Lehrs ohne Pause | VB: 100000 |
| 5 Prüfungstage Lehrs | VB: 81600 |
| 7 Prüfungen als Prüfy ohne Pause | VB: 75000 |
| 7 Prüfungen in Raum ohne Pause | VB: 75000 |
| 9 Prüfungen als Prüfy an einem Tag | VB: 60000 |
| 2 Prüfungstage Lehrs | VB: 54000 |
| 8 Prüfungen als Prüfy ohne Pause | VB: 50000 |
| 8 Prüfungen in Raum ohne Pause | VB: 50000 |
| 10 Prüfungen insgesamt | VB: 50000 |

Runde 346

| Gruppe | Bester Plan | Schlechtester Plan | Größe |
|--------|----------------------|----------------------|-------|
| 40 | VB: 3307050 | VB: 3498425 | 3 |
| 77 | VB: 4641425 | VB: 4752225 | 3 |
| 243 | VB: 4675375 | VB: 4762700 | 3 |
| 15 | VB: 4953075 | VB: 5124950 | 3 |
| 245 | VB: 5042100 | VB: 5152100 | 3 |
| 238 | VB: 5319225 | VB: 5429225 | 3 |
| 74 | VB: 6134400 | VB: 6168800 | 3 |
| 67 | KB: 3000 VB: 4331975 | KB: 3000 VB: 4332175 | 3 |
| 66 | KB: 3000 VB: 5646725 | KB: 3000 VB: 5685725 | 3 |
| 8 | KB: 3000 VB: 6197675 | KB: 3000 VB: 6287225 | 3 |

Threads: 32 - +

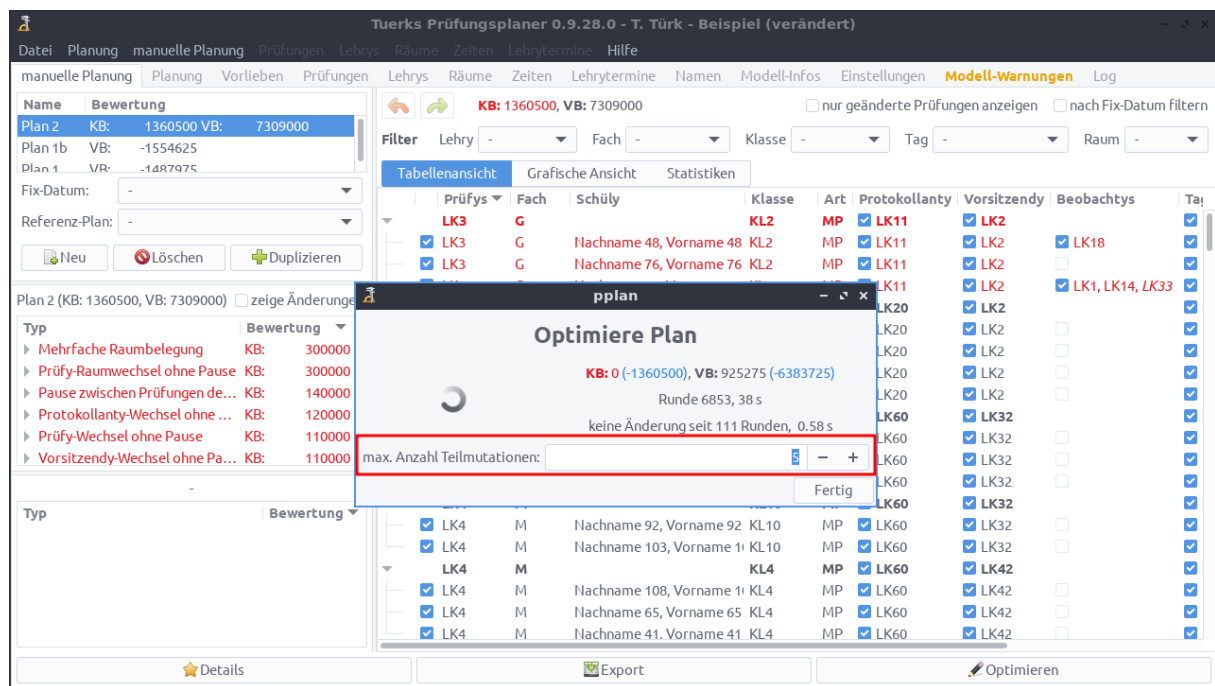
max. Anzahl Teilmutationen: 5 - +

Anzahl Mutationen pro Runde: 1 - +

Anzahl Mutations-Runden: 0 - +

Autospeichern Intervall (s): 0 - +

Starte Planung

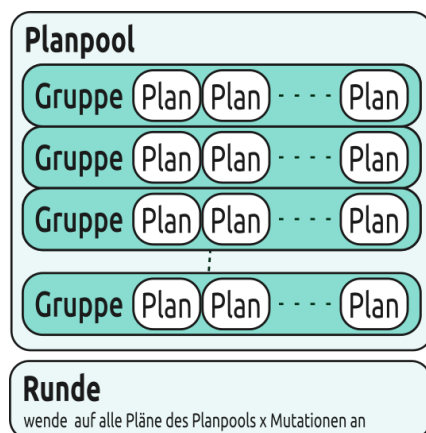


3.12.5 Planpool

Wie oben beschrieben, erfolgt die Optimierung von Plänen zufällig. Eine Gefahr bei diesem Vorgehen sind sogenannte *lokale Minima*. Ein lokales Minimum liegt vor, wenn ein Plan durch kleine Änderungen nicht mehr verbessert werden kann, aber dennoch relativ schlecht ist. Durch größere Änderungen könnte der Plan deutlich verbessert werden.

Um zu verhindern, dass wegen solcher lokalen Minima schlechte Pläne erzeugt werden, erzeugt und optimiert Tuerks Prüfungsplaner viele Pläne gleichzeitig. Dies geschieht im sogenannten Planpool.

Der Planpool besitzt eine maximal Anzahl enthaltener Pläne. Diese Pläne sind in Gruppen unterteilt, die ebenfalls eine Maximalgröße besitzen. Pläne einer Gruppe sind dabei aus dem gleichen Ursprungsplan entstanden und im Allgemeinen einander sehr ähnlich. Wird während der automatischen Planung ein neuer Plan in den Planpool eingefügt, so wird - sofern durch das Einfügen die Maximalgröße seiner Gruppe überschritten ist - zunächst der schlechteste Plan der Gruppe entfernt. Ist die Maximalgröße der Gruppe nicht überschritten, aber durch das Einfügen die Maximalgröße des gesamten Planpools, so wird der schlechteste Plan des Planpools entfernt. Dies kann bedeuten, dass der neue Plan auch selbst gelöscht wird, da er entweder zu schlecht für seine Gruppe oder den Planpool insgesamt ist.



Man beginnt mit einem großen Planpool. Dieser wird in sogenannten *Runden* optimiert. In jeder Runde wird für jeden Plan des Pools eine einstellbare Anzahl von Mutationen erzeugt, die wie oben beschrieben aus mehreren Teilmutationen bestehen. Nach Abschluss der Runde werden alle durch diese Mutationen erzeugten Pläne zum Planpool hinzugefügt. Pläne die durch die Mutation schlechter wurden, werden dabei

trivialerweise verworfen. Von den anderen Plänen werden wie oben beschrieben nur die besten behalten. Man beginnt mit einem sehr großen Planpool, also einem Planpool, der viele Pläne enthält. Mit fortschreitender Rundenanzahl wird es immer schwerer, Pläne noch weiter zu verbessern. Daher soll die Rechenzeit auf immer weniger Pläne konzentriert werden. Aus diesem Grund wird die Größe des Planpools automatisch in Abhängigkeit von der Rundenanzahl verringert.

Tuerks Prüfungsplaner 0.9.28.0 - T. Türk - Beispiel

Datei Planung manuelle Planung Prüfungen Lehrys Räume Zeiten Lehyrtermine Hilfe

manuelle Planung Planung Vorlieben Prüfungen Lehrys Räume Zeiten Lehyrtermine Namen Modell-Infos Einstellungen **Modell-Warnungen** Log

Grafische Ansicht Expertenansicht

Planung

Wie viel Rechenzeit und Speicher soll für Planung verwendet werden?

maximale Poolgröße: - +

Poolgröße Skalierung:

| | | | |
|-----------------------------------|----------------------------------|-------|--|
| <input type="text" value="0"/> | <input type="text" value="500"/> | - + % | |
| <input type="text" value="50"/> | <input type="text" value="250"/> | - + % | |
| <input type="text" value="150"/> | <input type="text" value="100"/> | - + % | |
| <input type="text" value="1500"/> | <input type="text" value="50"/> | - + % | |
| <input type="text" value="5000"/> | <input type="text" value="25"/> | - + % | |

maximale Gruppengröße: - +

Anzahl generierte Pläne: - +

Anzahl Mutations-Runden: - +

Anzahl Mutationen pro Runde: - +

max. Anzahl Teilmutationen: - +

Autospeichern Intervall (s): - +

In obigem Screenshot sind Einstellungen zu finden, die dazu führen, dass bei der Planung zunächst 500 zufällige Pläne erzeugt und in den Planpool eingefügt werden. Der Planpool hat eine maximale Größe von $30 \cdot 500\% = 150$ Plänen. Es werden also die besten 150 erzeugten Pläne gewählt und als eigene Gruppe eingetragen. Danach werden Pläne verbessert, wobei jede Gruppe bis zu 3 Varianten des gleichen Plans enthalten darf. Nach einigen Runden gibt es daher wahrscheinlich nur noch 50 Gruppen, die alle 3 Pläne enthalten. Nach 50 Runden, wird die Größe des Planpools auf 250% verringert, also auf 75 Pläne. Diese Verkleinerung setzt sich fort, bis bei Runde 5000 der Planpool schließlich nur noch eine Größe von $25\% \cdot 30$, also abgerundet 7 Plänen besitzt.

3.12.6 manuelle Pläne

Bei manuellen Plänen handelt es sich um individuelle Pläne, die alle einen eigenen Namen besitzen und vom Benutzer manuell bearbeitet werden können. Üblicherweise wird zunächst eine Planung mittels eines Planpools durchgeführt. Nachdem mittels der automatischen Planung im Planpool ein guter Plan erzeugt wurde, sollte dieser in die manuellen Pläne kopiert und dort bearbeitet werden.

Manuelle Pläne erlauben es, die Pläne genauer zu untersuchen und zu ändern. Man kann sich alle Bewertungen sowie Statistiken (z.B. an wie vielen Prüfungen ein Lehry teilnimmt) anzeigen lassen. Je nach Ergebnis kann der Plan nachbearbeitet werden. Hierfür gibt es 2 Möglichkeiten, die in Kombination miteinander benutzt werden sollten: manuelle Nachbearbeitung und automatische Optimierung. Wie der Name sagt, funktioniert die automatische Optimierung automatisch. Die gleiche Methode wie für die Optimierung vpm Plänen im Planpool wird benutzt. Während im Planpool jedoch sehr viele Pläne gleichzeitig optimiert werden, ist es bei der Optimierung eines manuellen Plans nur ein einzelner Plan. Daher ist die Geschwindigkeit, mit der Verbesserungen gefunden werden viel höher, die Wahrscheinlichkeit in lokale Minima zu laufen jedoch auch.

Es bietet sich meist an, zunächst den Plan manuell zu prüfen und evtl. leicht anzupassen. In der graphischen Ansicht können Sie sich schnell einen Überblick verschaffen und per Drag & Drop Prüfungen einfach zu einer anderen Zeit oder in einem anderen Raum einplanen. Andere Werte wie z.B. die eingetragenen Lehrys können nur in der Tabellenansicht bzw. Mini-Tabelle der graphischen Ansicht geändert werden. Wenn Sie manuell Änderungen am Plan vornehmen, werden zwar vermutlich einige Teile besser, dafür aber

andere Probleme eingeführt. Angenommen Sie ändern das Vorsitzendy einer Prüfung. Wahrscheinlich wird das neue Vorsitzendy aber bereits für andere Prüfungen verwendet oder es entstehen lange Wartezeiten für dieses neue Vorsitzendy. Nach der Änderung bietet es sich daher an, den Plan automatisch optimieren zu lassen. Ein Problem bei dieser automatischen Optimierung ist, dass mit hoher Wahrscheinlichkeit die gerade erst vorgenommen manuellen Änderungen rückgängig gemacht oder zumindest verändert werden. Um dies zu verhindern, können Sie die Werte, die Ihnen wichtig sind, vor Aufruf der automatischen Optimierung als *unveränderbar* markieren.

Eine andere Möglichkeit manuelle Pläne nachzubearbeiten besteht in der Anpassung von Einstellungen und Vorlieben, insbesondere globalen Vorlieben. Angenommen Sie haben einen manuellen Plan, der Ihnen schon recht gut gefällt. Bei genauer Begutachtung der Statistiken stellen sie aber fest, dass ein Lehry übermäßig oft eingeteilt ist. Sie können dann eine globale Vorliebe für dieses Lehry erstellen, in dem eine geeignete maximale Anzahl von Prüfungen, an denen dieses Lehry teilnehmen darf, festgelegt wird. Anschließend können Sie den manuellen Plan optimieren um mittels der geänderten Vorliebe dieses Lehry weniger oft einzuplanen.

3.12.7 Änderungen während Prüfungsphase

Tuerks Prüfungsplaner unterstützt auch Änderungen an Plänen, die bereits veröffentlicht und evtl. sogar teilweise durchgeführt wurden. Ein typisches Beispiel ist, dass ein Schöly eine mündliche Prüfung nicht besteht und daher weitere mündliche Prüfungen abgesagt werden. Andere Prüfungen können dann umgeplant werden, um unnötige Wartezeiten zu vermeiden. Leider kann es auch vorkommen, das Schölys oder Lehrys kurzfristig krank werden oder aus sonstigen gewichtigen Gründen nicht an Prüfungen teilnehmen können. Weniger kritisch ist, wenn sich kurzfristig herausstellt, dass ein Raum nicht genutzt werden kann, da dann üblicherweise relativ einfach ein Ersatzraum gefunden werden kann.

Bei kurzfristigen Änderungen ist zu beachten, dass der Plan bereits veröffentlicht wurde. Das bedeutet, dass Schölys und Lehrys bereits die Termine kennen und sichergestellt werden muss, dass diese von den Änderungen rechtzeitig erfahren. Besonders Schölys über kurzfristige Änderungen zu informieren kann ein Problem sein. Pläne sollten daher nur soweit es wirklich sinnvoll ist geändert werden. Änderungen, die nur kleinere Verbesserungen bringen, dafür aber stark vom bereits veröffentlichten Plan abweichen, sollten vermieden werden. Zudem sollte die Umplanung nach Möglichkeit so vorgenommen werden, dass es zu wenig Problemen kommt, wenn ein Schöly oder Lehry nicht rechtzeitig von der Änderung erfahren hat. Eine Verschiebung einer Prüfung auf 30 Minuten später ist zum Beispiel recht unkritisch. Hat ein Schöly davon nicht rechtzeitig erfahren, muss es warten. Eine Verschiebung auf 30 Minuten früher ist dagegen problematischer.

Tuerks Prüfungsplaner unterstützt kurzfristige Änderungen an bereits veröffentlichten Plänen über so-

nannte Referenzpläne. Pläne sollten nie direkt aus dem Planpool veröffentlicht werden. Sie sollten einen Plan vor Veröffentlichung immer zu Sicherung in manuelle Pläne übernehmen (und meist leicht nachbearbeiten). Um einen solchen manuellen, bereits veröffentlichten Plan kurzfristig anzupassen, duplizieren Sie den Plan bitte. Dadurch wird der Original-Plan in der Kopie als Referenz eingetragen. Hierdurch werden Änderungen der Kopie im Vergleich zum Original-Plan bewertet und auch Änderungen zu diesem Referenz-Plan angezeigt. Meist sollten Sie auch ein *Fix-Datum* setzen. Nur Prüfungen an Tagen nach dem Fix-Datum können geändert werden. Zudem kann die automatische Planung keine neuen Prüfungen am oder vor dem Fix-Datum einplanen. Das Fix-Datum kann also benutzt werden um festzulegen, welche Prüfungen bereits stattgefunden haben werden, bevor der geänderte Plan bekannt gemacht werden kann.

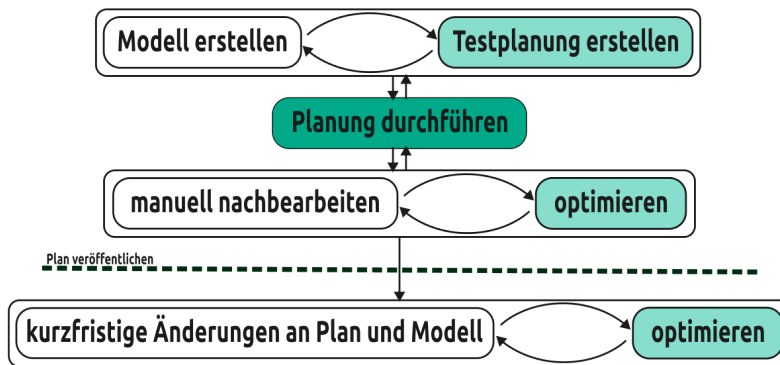
3.12.7.1 Prüfungen absagen Besteht ein Schöly eine Prüfung nicht, können weitere mündliche Prüfungen evtl. abgesagt werden. Zudem kann eine Absage bei Krankheit des Schölys nötig werden. In Tuerks Prüfungsplaner kann eine Prüfung durch Abwählen der Checkbox vor der Prüfung geschehen. Anschließend können durch Optimierung des Planes zum Beispiel durch die Absagen verursachten Wartezeiten minimieren. In obigem Screenshot wurde die Prüfung von Schöly 114 im Fach D bei LK 8 abgesagt, die für den 1.7. um 8:45 Uhr eingeplant war. Vorher fanden Prüfungen der Gruppe um 8:15, 8:45, 9:15 und 9:45 Uhr statt. Die durch die Absage der Prüfung um 8:45 Uhr entstehende Pause wurde geschlossen, indem die Prüfung um 8:15 Uhr auf 8:45 Uhr verlegt wurde. Diese Verlegung zeigt sich in einer Bewertung "späterer Prüfungszeitpunkt".

3.12.7.2 Lehrys ändern Einzelne Prüfungen abzusagen ist relativ einfach und die Automatisierung ist gut geeignet, um den Plan anschließend zu optimieren. Fällt kurzfristig ein Lehry aus, so ist dies ein weit größeres Problem. Es bietet sich an, Lehry-Zeit Vorlieben zu erstellen, die das Lehry für die betroffenen Tage als nicht verfügbar markieren. Dadurch entstehen im bisherigen Plan Konflikte, die man dann manuell oder automatisiert entfernen kann. Fallen Vorsitzendys oder Protokollantys aus, so lassen sich meist automatisiert Ersatzlehrys finden. Fällt ein Prüfy aus, so ist in jedem Fall ein manueller Eingriff nötig. Die betroffenen Prüfungen müssen manuell geändert werden und anschließend muss die Planung angepasst werden.

3.12.8 Ablauf der Planung

In den vorherigen Abschnitten wurden die technischen Hintergründe zur Erstellung von Plänen beleuchtet. Hier soll noch motiviert werden, wie diese verschiedenen Methoden zur Erzeugung von Plänen eingesetzt werden können.

Ablauf der Planung



Zunächst muss ein Modell erstellt werden. Es müssen Prüfungen, Lehrys, Räume, Zeiten, Vorlieben, etc. angelegt werden. Während der Erstellung eines Modells sollten Sie ab und zu prüfen, ob für dieses Modell in vernünftiger Zeit gute Pläne gefunden werden können. Es kann nämlich leider passieren, dass es z.B. wegen Vorlieben oder Teilplanungen zu so vielen Einschränkungen oder sogar Widersprüchen kommt, dass kein durchführbarer Plan existiert. Einfache solche Fälle werden automatisch erkannt und im Reiter “Modell Fehler” gemeldet. Allerdings werden kompliziertere Fälle, z.B. solche die kompliziertere Wechselwirkungen zwischen mehreren Prüfungen betreffen, nicht zuverlässig erkannt. Außerdem kann es vorkommen, dass zwar durchführbare Pläne existieren, aber es sehr lange dauert, diese zu finden. Daher ist es sehr zu empfehlen, ab und zu - besonders nach dem Anlegen vieler Vorlieben oder Teilplanungen - eine Testplanung durchzuführen.

Erstellen Sie hierzu im Reiter “manuelle Planung” einen neuen, zufälligen Plan und lassen diesen optimieren. Innerhalb kurzer Zeit sollte ein durchführbarer Plan gefunden werden. Ist dies nicht der Fall, probieren Sie es erneut, da es sich bei dem Misserfolg um einen unglücklichen Zufall handeln könnte. Schlägt auch der zweite Versuch fehl, sollten Sie die Optimierung abbrechen und den Plan genauer untersuchen. Hoffentlich geben die Konflikt-Bewertungen des Plans gute Hinweise, warum kein durchführbarer Plan gefunden werden kann. Falls nicht, empfehle ich zu versuchen, die Konflikte manuell zu entfernen. Dabei erkennen Sie normalerweise schnell die Ursache. Teilweise kann es, bevor Sie lange nach der Ursache suchen, auch einen Versuch Wert sein, mehr Zeiten und Räume dem Modell hinzuzufügen.

Haben Sie das Modell erstellt und eine erfolgreiche Testplanung durchgeführt, sollten Sie Pläne im Reiter “Planung” erstellen lassen. Hierbei werden viele Pläne gleichzeitig erstellt und optimiert. Dies dient dazu, sogenannte lokale Minima zu vermeiden. Ein lokales Minima liegt vor, falls ein Plan durch kleine Schritte nicht mehr verbessert werden kann, durch große Änderungen jedoch deutlich. In einem solchen Fall, ist der Plan also recht schlecht, dennoch können die verwendeten Methoden den Plan nicht oder nur sehr, sehr langsam automatisch verbessern.

Wie lange es dauert, die Planung durchzuführen, hängt stark vom Modell und von der Rechenleistung Ihres Rechners ab. Bei großen Planungen und bei langsamen Rechnern kann es durchaus sinnvoll sein, die Planung mehrere Stunden rechnen zu lassen, in anderen Fällen genügen bereits 5 Minuten.

Sobald Sie das Gefühl haben, dass die Planung gute Pläne erstellt hat und diese nur noch sehr langsam verbessert werden, können Sie die Planung beenden. Betrachten Sie die besten erzeugten Pläne und suchen Sie sich einen Plan aus, der Ihnen am besten gefällt. Meist ist dies der Plan mit der besten Bewertung, dies muss jedoch nicht zwingend der Fall sein. Übernehmen Sie diesen Plan (oder auch mehrere) in die manuelle Planung und bearbeiten Sie den Plan manuell nach. Teilweise kann es sinnvoll sein, den Plan zunächst zu optimieren. Während die Rechenleistung bei der automatischen Planung auf viele Pläne verteilt wird, wird Sie so auf nur diesen einzigen Plan konzentriert. Evtl. kann der Plan dadurch weiter optimiert werden. Sie können den Plan manuell bearbeiten, optimieren und auch das Modell, insbesondere Vorlieben anpassen. Jede dieser Operationen können Sie beliebig oft und in beliebiger Reihenfolge ausführen. Angenommen beim Betrachten der Statistiken des Plans stellen Sie fest, dass ein Lehry sehr oft eingeplant ist. Dann können Sie eine globale Vorliebe für dieses Lehry anlegen, die weniger Prüfungen für dieses Lehry fordert. Eine anschließende Optimierung wird versuchen, Prüfungen dieses Lehrys auf andere Lehrys zu verteilen. Sie können auch manuell die Planung einzelner Prüfungen ändern, diese Änderung als “fix” markieren und die automatische Optimierung durch evtl. eingeführte Konflikte beheben lassen.

Sind Sie mit dem interaktiv erstellten Plan zufrieden, so veröffentlichen Sie diesen. Der Plan wird also u.a. den betroffenen Schülern und Lehrern bekannt gemacht. Danach sollte der Plan nicht mehr geändert werden.

Leider ergeben sich aber oft kurzfristige Änderungen, die eine Anpassung des Plans notwendig machen. In diesem Fall erstellen Sie eine Kopie des veröffentlichten Plans und bearbeiten nur die Kopie. Typische Änderungen sind z.B., dass Prüfungen abgesagt werden (etwa weil das Schülern eine vorherige Prüfung nicht bestanden hat) oder dass kurzfristig Schülern und Lehrern krankheitsbedingt ausfallen. Sie sollten den Original-Plan als sogenannte *Referenz* der Kopie eintragen. Hierdurch werden Änderungen zum Original-Plan angezeigt und auch negativ bewertet. Über das Setzen eines *Fix-Datums* können Sie festlegen, dass der Plan bis einschließlich des Fix-Datums nicht geändert werden darf. So können Sie sicherstellen, dass bereits stattgefundenen Prüfungen (bzw. solche die stattfinden werden, bevor Sie die Änderungen bekanntmachen können) nicht verändert werden. Eine automatische Optimierung berücksichtigt den Referenz-Plan und versucht, nur sparsam Änderungen vorzunehmen. Daher werden Änderungen vom Referenz-Plan negativ gewertet. Zudem ändert die automatische Optimierung natürlich nur Prüfungen, die nach dem Fix-Datum stattfinden. Für die Änderungen am Plan muss evtl. auch das Modell angepasst werden. Typisch ist es z.B. über zusätzliche Vorlieben festzulegen, dass ein Lehrer, Schüler oder Raum zu bestimmten Zeiten nicht zur Verfügung steht. Evtl. sind auch größere Änderungen nötig, etwa wenn Prüfungen umgeplant werden müssen, etwa weil ein fest für eine Prüfung (also in der Teilplanung der Prüfung oder schlimmer noch ein Prüfer) eingeplantes Lehrer z.B. krankheitsbedingt ausfällt.

3.13 Einstellungen

Einstellungen werden in Standard- und Experteneinstellungen eingeteilt. Änderungen an Einstellungen, besonders Experteneinstellungen sollten vorsichtig vorgenommen werden. Problematische Einstellungen können dazu führen, dass keine guten Pläne gefunden werden können. Bevor Sie Experten-Einstellungen ändern sollten Sie genau verstanden haben, wie Planung, insbesondere Mutationen, sowie die Bewertung von Plänen funktioniert.

3.13.1 Standardeinstellungen

3.13.1.1 Allgemeine Einstellungen

Tuerks Prüfungsplaner 1.0.0.0 - Thomas Tuerk GmbH - Beispiel

Datei | Planung | manuelle Planung | Prüfungen | Lehrer | Räume | Zeiten | Lehrertermine | Namen | Modell-Infos | Einstellungen | Modell-Warnungen | Log

manuelle Planung | Planung | Vorlieben | Prüfungen | Lehrer | Räume | Zeiten | Lehrertermine | Namen | Modell-Infos | Einstellungen | Modell-Warnungen | Log

Grafische Ansicht | 🔍

Expertenansicht | 🔄

Allgemeine Einstellungen

Schüler Mindest-Pause (min): - +

Schüler Prüfungen pro Tag: - +

Zeiten

Einstellungen zu Dauern und Zeiten, wie lange dauern Prüfungen, wie lang müssen Pausen sein, ...

Prüfungsdauern (min): Prüfung: - + Notenfindung: - + Vorbereitung: - + 🔄

Prüfungsdauern je Art (min):

Dauer Raumwechsel (min): - +

Dauer Pause (min): - + 🔄

Gruppen und Blöcke

Einstellungen Prüfungsgruppen und Prüfungsblöcken

maximale Prüfungsgruppengröße: - +

max Dauer Prüfungsgruppe (min): - +

Unterbrechungsdauer (min): - + 🔄

Änderungen verwerfen | Änderungen übernehmen

Schüler Mindest-Pause (min) Wenn mehrere Prüfungen eines einzelnen Schülers an einem Tag stattfinden dürfen, wie lang muss die Pause zwischen den Prüfungen sein. Diese Einstellung ist nur relevant, wenn mehr als eine Prüfung zulässig ist. 0 bedeutet, dass keine Pause benötigt wird.

Schüler Prüfungen pro Tag Hier kann eingestellt werden, wie viele Prüfungen eines einzelnen Schülers pro Tag stattfinden dürfen. Üblicherweise ist dies eine einzige Prüfung. 0 bedeutet, dass beliebig

maximale Prüfungsgruppengröße Aus wie vielen Prüfungen darf eine Gruppe maximal bestehen?

max. Dauer Prüfungsgruppe (min) Wie lange darf die Durchführung einer Gruppe von Beginn der ersten Prüfung bis zum Ende der letzten Prüfung maximal dauern?

Unterbrechungsdauer (min) Prüfungen einer Gruppe müssen ohne (längere) Unterbrechung direkt hintereinander geplant werden. Oft gibt es aber kurze Pausen zwischen Prüfungen (z.B. 5 Min), die nicht als Unterbrechung betrachtet werden soll. Diese Einstellung legt fest, ab welcher Dauer eine Pause als Unterbrechung betrachtet wird.

Wartezeit-Sicherheitsabstand (min) Bei der Durchführung der Prüfungen einer Gruppe müssen Schülys beaufsichtigt werden, damit sich diese nicht über das Thema der Prüfungen abstimmen können. Die Zeit, ab wann Schülys beaufsichtigt werden müssen, wird u.a. für Seriendruck ausgegeben, beeinflusst die von Tuerks Prüfungsplaner durchgeführte Planung jedoch nicht. Diese Einstellung zieht von diesen berechneten Zeiten den eingestellten Sicherheitsabstand in Minuten ab. Dies ist für den Fall, dass eine Prüfung früher als geplant endet.

3.13.1.4 Planung Einstellungen zur Planung wurden bereits im Abschnitt zu Plänen diskutiert.

| maximale Poolgröße: | 30 | - | + |
|---------------------|-----|---|---|
| 0 | 500 | - | + |
| 50 | 250 | - | + |
| 150 | 100 | - | + |
| 1500 | 50 | - | + |
| 5000 | 25 | - | + |

Zeile hinzufügen Sortieren

| | | | |
|------------------------------|-----|---|---|
| maximale Gruppengröße: | 3 | - | + |
| Anzahl generierte Pläne: | 500 | - | + |
| Anzahl Mutations-Runden: | 0 | - | + |
| Anzahl Mutationen pro Runde: | 5 | - | + |
| max. Anzahl Teilmutationen: | 5 | - | + |
| Autospeichern Intervall (s): | 0 | - | + |

Änderungen verwerfen Änderungen übernehmen

maximale Poolgröße Wie viele Pläne soll der Planpool maximal enthalten= Dieser Wert wird je nach Einstellung der *Poolgröße Skalierung* und der aktuellen Rundenzahl angepasst. Er stellt die maximale Poolgröße bei 100% Skalierung dar.

Poolgröße Skalierung Zu Beginn der Planung soll der Planpool sehr groß sein. Je mehr Arbeit bereits in die Optimierung von Pläne geflossen ist, umso mehr soll sich auf die zu diesem Zeitpunkt besten Pläne konzentriert werden. Daher soll je nach Rundenzahl die Poolgröße angepasst werden. Dies kann durch diese Einstellung erreicht werden. Eine Erklärung mit Beispiel ist im Abschnitt zum Planpool zu finden.

maximale Gruppengröße Wie viele Prüfungen darf eine Gruppe des Planpools maximal enthalten?

Anzahl generierte Pläne Wie viele Pläne sollen initial generiert werden? Dies sind die Pläne, die in den Planpool eingefügt und dann dort optimiert werden.

Anzahl Mutations-Runden Nach wie vielen Runden soll die Planung automatisch beendet werden? Verwenden Sie 0 für beliebig viele Runden, d.h. nur manuellen Abbruch der Suche nach besseren Plänen.

Anzahl Mutationen pro Runde Wie viele Mutationen jedes Plans sollen in jeder Runde während der Planung erstellt werden?

max. Anzahl Teilmutationen Aus wie vielen Teilmutationen dürfen Mutationen maximal bestehen. Dies ist der Standardwert, kann aber jederzeit während einer Optimierung geändert werden, ohne die Einstellungen anzupassen. Details sind im Abschnitt zur Optimierung von Plänen zu finden.

Autospeichern-Intervall (s) Oft läuft eine Planung relativ lange unbeaufsichtigt (30 Min, in Extremfällen aber auch mehrere Stunden oder über Nacht). Hier können Sie einstellen, dass während der

Planung der Zustand regelmäßig gespeichert werden soll. So kann verhindert werden, dass zum Beispiel bei einem Stromausfall die während der langen Rechenzeit erzielten Ergebnisse verloren sind.

3.13.1.5 Excel Diese Gruppe von Einstellungen enthält Einstellungen für die Farbgebung der erzeugten Excel-Dateien. Es wird nur die Optik eingestellt, der eigentliche Inhalt wird nicht verändert. Die Einstellungen sollten selbsterklärend sein.

Tuerks Prüfungsplaner 0.9.28.0 - T. Türk - Beispiel

manuelle Planung Planung Vorlieben Prüfungen Lehrys Räume Zeiten Lehrytermine Namen Modell-Infos Einstellungen **Modell-Warnungen** Log

Grafische Ansicht Expertenansicht

Anzahl generierte Pläne: 500 - +

Anzahl Mutations-Runden: 0 - +

Anzahl Mutationen pro Runde: 5 - +

max. Anzahl Teilmutationen: 1 - +

Autospeichern Intervall (s): 0 - +

Excel-Export

für exportierte Excel-Dateien zu verwendende Farben

Hintergrundfarbe Überschriften: 008080

Schriftfarbe Überschriften: ffffff

Hintergrundfarbe ungerade Zeilen: ccffcc

Hintergrundfarbe gerade Zeilen: -

Hintergrundfarbe leichte Gefährdung: ffff66

Hintergrundfarbe starke Gefährdung: f8cbad

Schriftfarbe Fehler: ff0000

Schriftfarbe ausgeblendet: cccccc

Änderungen verwerfen Änderungen übernehmen

3.13.2 Experteneinstellungen

WARNUNG: Schlechte oder schlecht aufeinander abgestimmte Experteneinstellungen können dazu führen, dass keine guten Pläne gefunden werden können. Bitte Ändern Sie Experteneinstellungen nur mit der nötigen Vorsicht.

3.13.2.1 Allgemeine Einstellungen

Tuerks Prüfungsplaner 1.0.0.0 - Thomas Tuerk GmbH - Beispiel

manuelle Planung Planung Vorlieben Prüfungen Lehrys Räume Zeiten Lehrytermine Namen Modell-Infos Einstellungen **Modell-Warnungen** Log

Grafische Ansicht Textansicht **Vorsicht: Expertenmodus aktiv** Expertenansicht

Allgemeine Einstellungen

Schüler Mindest-Pause (min): 0 - +

Schüler Prüfungen pro Tag: 1 - +

Unvollständig geplant: Konflikt 10000000 - +

Ungeeignete Planung: Konflikt 10000000 - +

Zeiten

Einstellungen zu Dauern und Zeiten, wie lange dauern Prüfungen, wie lang müssen Pausen sein, ...

Prüfungsdauern (min): Prüfung: 30 - + Notenfindung: 0 - + Vorbereitung: 20 - +

MP Prüfung: 30 - + Notenfindung: 0 - + Vorbereitung: 20 - +

PR Prüfung: 25 - + Notenfindung: 5 - + Vorbereitung: 0 - +

Zeile hinzufügen Sortieren

Dauer Raumwechsel (min): 5 - +

Dauer Pause (min): 30 - +

Gruppen und Blöcke

Änderungen verwerfen Änderungen übernehmen

unvollständig geplant Ist ein Plan unvollständig, also ein nötiger Wert für eine Prüfung nicht gesetzt, so wird dies als Konflikt gewertet. Diese Einstellung konfiguriert die Schwere dieses Konflikts.

ungeeignete Planung: Enthält ein Plan für eine Prüfung einen Wert, der für diese Prüfung ungeeignet ist, so wird dies als Konflikt gewertet. Diese Einstellung konfiguriert die Schwere dieses Konflikts. Ein Beispiel ist, dass ein Protokollant/eingepplant ist, das nicht für das Fach der Prüfung geeignet ist.

3.13.2.2 Ressourcen-Konflikte-Bewertungen Diese Einstellungen beschreiben wie schwere Probleme wie mehrfach gleichzeitig eingeplante Lehrlys, doppelte Raumbelegungen und ähnliches gewertet werden sollen.

Lehry Konflikt Ist ein Lehry gleichzeitig mehrfach eingeplant, so wird dies in Abhängigkeit der Dauer der mehrfachen Einplanung bewertet. Diese Einstellung gibt den Wert pro Minute vor.

Raum Konflikt Ist ein Raum gleichzeitig mehrfach belegt, so wird dies in Abhängigkeit der Dauer der Doppelbelegung bewertet. Diese Einstellung gibt den Wert pro Minute vor.

Schüly Konflikte Bewertung für gleichzeitig mehrfach eingeplante Schülys. Im Gegensatz zu Räumen und Lehrlys wird dies pauschal, also nicht in Abhängigkeit von der Dauer der doppelten Einplanung gewertet.

Schüly-Prüfungen keine Pause Bewertung für den Fall das ein Schüly mehr als eine Pause an einem Tag hat und die Pause zwischen den Prüfungen kürzer als die eingestellte Mindestpause ist.

Viele Schüly-Prüfungen Vorliebe Es findet mehr als eine Schüly Prüfung an einem Tag statt. Die Anzahl liegt aber noch im erlaubten Rahmen. Dennoch kann jede zusätzliche Prüfung an einem Tag als Vorlieben-Bewertung negativ gewichtet. Die Schwere der Gewichtung wird durch diese Einstellung bestimmt. Der Standardwert ist 0, also werden solche zusätzlichen Prüfungen nicht negativ bewertet.

Viele Schüly-Prüfungen Konflikt Es findet mehr als eine Schüly Prüfung an einem Tag statt. Die Anzahl liegt nicht mehr im erlaubten Rahmen. Jede zusätzliche Prüfung wird wie über diese Einstellung konfiguriert negativ bewertet.

Prioritätsverletzung Schüly-Prüfungen Prüfungen eines Schülys finden in einer anderen Reihenfolge als durch die Prioritäten der Prüfungen (Gefährdung und S-Prio) vorgegeben statt. Diese Einstellung konfiguriert wie stark negativ dies bewertet wird.

Schüly-Prüfungen Prios am gleichen Tag Prüfungen eines Schülys finden in einer Reihenfolge statt, wie sie durch die Prioritäten der Prüfungen (Gefährdung und S-Prio) vorgegeben wird. Finden die Prüfungen am gleichen Tag statt, wird dies dennoch negativ gewertet, da dann bei Nicht-Bestehen der ersten Prüfung die zweite nicht mehr abgesagt werden kann.

3.13.2.3 Prüfungsgruppe Bewertungen

Tuerks Prüfungsplaner 0.9.28.0 - T. Türk - Beispiel

Datei Planung manuelle Planung Prüfungen Lehrys Räume Zeiten Lehytermine Hilfe

manuelle Planung Planung Vorlieben Prüfungen Lehrys Räume Zeiten Lehytermine Namen Modell-Infos Einstellungen **Modell-Warnungen** Log

Grafische Ansicht Textansicht

Vorsicht: Expertenmodus aktiv Expertenansicht

Prüfungsgruppe Bewertungen

Bewertungen, die die Planung von Prüfungsgruppen betreffen

| | | | | | |
|-------------------------------------|--|-------------------------------------|--------|---|---|
| mehrere Protokollantys: | ☒ Konflikt ☐ Vorliebe | <input type="text" value="20000"/> | 20000 | - | + |
| mehrere Vorsitzendys: | ☒ Konflikt ☐ Vorliebe | <input type="text" value="20000"/> | 20000 | - | + |
| Pause in Gruppe: | ☒ Konflikt ☐ Vorliebe | <input type="text" value="20000"/> | 20000 | - | + |
| Prüfung außerhalb Gruppenzeit: | ☒ Konflikt ☐ Vorliebe | <input type="text" value="100000"/> | 100000 | - | + |
| Prüfungsreihenfolge: | ☐ Konflikt ☒ Vorliebe | <input type="text" value="15000"/> | 15000 | - | + |
| Pause in Block von Prüfungsgruppen: | ☐ Konflikt ☒ Vorliebe | <input type="text" value="25000"/> | 25000 | - | + |
| Block an mehreren Tagen: | ☐ Konflikt ☒ Vorliebe | <input type="text" value="50000"/> | 50000 | - | + |

Lokale Bewertungen

Bewertungen für Prüfungen, die unabhängig von der Planung anderer Prüfungen erfolgen können

| | | | | | | | | | | |
|-----------------------|----------|------------------------------------|-------|---|---|----------|------------------------------------|-------|---|---|
| Prüfy / Zeit: | Vorliebe | <input type="text" value="150"/> | 150 | - | + | Konflikt | <input type="text" value="150"/> | 150 | - | + |
| Vorsitzendy / Zeit: | Vorliebe | <input type="text" value="50"/> | 50 | - | + | Konflikt | <input type="text" value="50"/> | 50 | - | + |
| Protokollanty / Zeit: | Vorliebe | <input type="text" value="50"/> | 50 | - | + | Konflikt | <input type="text" value="50"/> | 50 | - | + |
| Prüfy / Raum: | Vorliebe | <input type="text" value="25000"/> | 25000 | - | + | Konflikt | <input type="text" value="10000"/> | 10000 | - | + |

Änderungen verworfen Änderungen übernehmen

mehrere Protokollantys Strafe für die Verwendung von mehr als nur einem einzigen Protokollanty für eine Gruppe von Prüfungen.

mehrere Vorsitzendys Strafe für die Verwendung von mehr als nur einem einzigen Vorsitzendy für eine Gruppe von Prüfungen.

Pause im Gruppe Strafe für eine lange Pause (Unterbrechung) in der Durchführung von Prüfungen einer Gruppe.

Prüfung außerhalb Gruppenzeit Alle Prüfungen einer Gruppe müssen innerhalb eines einstellbaren Zeitfensters zueinander geplant werden. Zum Beispiel dürfen zwischen dem Beginn der ersten und dem Ende der letzten Prüfung maximal 4 h vergehen. Dies ist die Strafe für eine Prüfung, die außerhalb des Zeitfensters Ihrer Gruppe geplant ist.

Prüfungsreihenfolge Strafe für Prüfungen einer Gruppe die in einer anderen Reihenfolge als durch die Gruppenprioritäten vorgegeben geplant werden.

Pause in Block von Prüfungsblöcken Strafe für eine lange Pause (Unterbrechung) in der Durchführung von Prüfungen eines Blocks.

Block an mehreren Tagen Strafe dafür, dass die Prüfungen eines Blocks von Prüfungen nicht alle am gleichen Tag geplant werden.

3.13.2.4 Lokale Bewertungen

Tuerks Prüfungsplaner 0.9.28.0 - T. Türk - Beispiel

Datei Planung manuelle Planung Prüfungen Lehrys Räume Zeiten Lehytermine Hilfe

manuelle Planung Planung Vorlieben Prüfungen Lehrys Räume Zeiten Lehytermine Namen Modell-Infos Einstellungen **Modell-Warnungen** Log

Grafische Ansicht Textansicht Q

Vorsicht: Expertenmodus aktiv Expertenansicht

Lokale Bewertungen

Bewertungen für Prüfungen, die unabhängig von der Planung anderer Prüfungen erfolgen können

| | | | | | | |
|-----------------------------------|----------|-------|---|-------|----------|-----------|
| Prüfung außerhalb Kernzeit pro h: | Vorliebe | | | 20000 | - | + |
| Prüfy / Zeit: | Vorliebe | 150 | - | + | Konflikt | 150 - + |
| Vorsitzendy / Zeit: | Vorliebe | 50 | - | + | Konflikt | 50 - + |
| Protokollanty / Zeit: | Vorliebe | 50 | - | + | Konflikt | 50 - + |
| Prüfy / Raum: | Vorliebe | 25000 | - | + | Konflikt | 10000 - + |
| Vorsitzendy / Raum: | Vorliebe | 25000 | - | + | Konflikt | 10000 - + |
| Protokollanty / Raum: | Vorliebe | 25000 | - | + | Konflikt | 10000 - + |
| Prüfy / Prüfy: | Vorliebe | 20000 | - | + | Konflikt | 50000 - + |
| Prüfy / Vorsitzendy: | Vorliebe | 20000 | - | + | Konflikt | 50000 - + |
| Prüfy / Protokollanty: | Vorliebe | 20000 | - | + | Konflikt | 50000 - + |
| Vorsitzendy / Vorsitzendy: | Vorliebe | 20000 | - | + | Konflikt | 50000 - + |
| Vorsitzendy / Protokollanty: | Vorliebe | 20000 | - | + | Konflikt | 50000 - + |
| Protokollanty / Protokollanty: | Vorliebe | 20000 | - | + | Konflikt | 50000 - + |
| Prüfy / Schüly: | Vorliebe | 25000 | - | + | Konflikt | 50000 - + |
| Vorsitzendy / Schüly: | Vorliebe | 25000 | - | + | Konflikt | 50000 - + |

Änderungen verwerfen Änderungen übernehmen

außerhalb Kernzeit Diese Einstellung legt die Strafe pro Stunde für eine Prüfung außerhalb der für die Art der Prüfung und die evtl. für den Tag festgelegten Kernzeiten fest. Gibt es zum Beispiel Kernzeiten von 8-12 Uhr und 13-15 Uhr und findet eine Prüfung zwischen 15:30 und 16 Uhr statt, so wird 1 h Verletzung berechnet, da 16 Uhr eine Stunde nach 15 Uhr ist. Findet eine Prüfung zwischen 12:45 Uhr und 13:15 Uhr statt, so werden 15 Min Verletzung angerechnet, da 12:45 Uhr 15 Minuten vor 13 Uhr liegt.

Gewichte für lokale Vorlieben Für jede Art von lokaler Vorliebe kann der Basiswert der Bewertungen eingestellt werden. Die Bewertung einer lokalen Vorliebe ergibt sich aus diesem Basiswert und dem Gewicht der lokalen Vorliebe. Für Zeit-Vorlieben kommt die Dauer der Überlappung als weiterer Faktor hinzu. Eine detaillierte Erklärung ist im Abschnitt zu lokale Vorlieben zu finden.

3.13.2.5 Lehy Bewertungen

Tuerks Prüfungsplaner 1.0.0.0 - Thomas Tuerk GmbH - Beispiel

Datei Planung manuelle Planung Prüfungen Lehrys Räume Zeiten Lehytermine Hilfe

manuelle Planung Planung Vorlieben Prüfungen Lehrys Räume Zeiten Lehytermine Namen Modell-Infos Einstellungen **Modell-Warnungen** Log

Grafische Ansicht Textansicht Q

Vorsicht: Expertenmodus aktiv Expertenansicht

Lehy Bewertungen

Bewertungen, die Einplanung eines Lehrys für mehrerer Prüfungen betreffen

Anzahl Tage: 1 - + ☐ Konflikt ☒ Vorliebe 5000 - + Schritt 1000 - + ± 200 - +

Intervall-Dauer: 30 - + Mindest-Dauer: 30 - +

Zeile hinzufügen Sortieren

lange Pausen: 1 - + ☐ Konflikt ☒ Vorliebe 15000 - + Schritt 30000 - + ± -2000 - +

Zeile hinzufügen Sortieren

viele Prüfungen: Vorliebe 50000 - + Konflikt 20000 - +

viele Prüfungen ohne Pause: Vorliebe 50000 - + Konflikt 100000 - +

viele Prüfungen an Tag: Vorliebe 50000 - + Konflikt 50000 - +

Tageslänge: Vorliebe 100000 - + Konflikt 100000 - +

Prüfy-Raumwechsel ohne Pause: ☒ Konflikt ☐ Vorliebe 150000 - +

Lehry-Raumwechsel ohne Pause: ☒ Konflikt ☐ Vorliebe 10000 - +

Beobachty-Raumwechsel ohne Pause: ☐ Konflikt ☒ Vorliebe 10000 - +

Lehry-Raumwechsel mit Pause: ☐ Konflikt ☒ Vorliebe 10000 - +

Änderungen verwerfen Änderungen übernehmen

Anzahl Tage Lehrlys sollten wenn möglich nur an wenigen Tagen für Prüfungen eingeteilt werden. Die meisten Lehrlys empfinden es angenehmer, an einigen wenigen Tagen relativ viele Prüfungen zu haben, als an vielen Tagen wegen nur ein oder zwei Prüfungen an die Schule kommen zu müssen. Diese Einstellung legt stufenweise eine Bewertung für jede Anzahl von Tagen, an den Prüfungen eines Lehrlys stattfinden, fest.

lange Pausen Lange Pausen, d.h. Wartezeiten, eines Lehrlys sollten nach Möglichkeit vermieden werden. Diese Einstellung regelt, wie Pausen bestimmter Längen bewertet werden. Die Länge einer Pause wird dabei minutengenau gemessen. Minutengenaue Vorlieben einzustellen, kann aber umständlich sein. Daher kann eine Intervall-Dauer eingestellt werden. Werte werden nur für Vielfache der Intervall-Länge definiert. Bei einer Intervall-Länge von 30 Min. also z.B. für 0 Min, 30 Min, 1 h, 1:30 h, Für Werte dazwischen werden die Werte aus dem gewichteten Durchschnitt der Werten davor und dahinter berechnet (linear interpoliert). Dies ist zwar einfach, führt aber zu dem Problem, dass entweder 1 Intervall mit 0 VB bewertet werden muss, oder auch alle Werte kleiner als 1 Intervall eine Bewertung ungleich 0 VB besitzen. Bei einer Intervall-Länge von 30 Min und einer Bewertung von 3000 VB für 30 Min. würde z.B. 1 Min bereits mit 10 VB bewertet. Um geringe Dauern mit 0 VB bewerten zu können, kann eine Mindest-Dauer eingestellt werden. Dauern kürzer der Mindest-Dauer werden immer mit 0 VB bewertet.

viele Prüfungen Diese Einstellung legt fest, wie globale Vorlieben für Lehrly-Prüfungen gewichtet werden.

viele Prüfungen ohne Pause Diese Einstellung legt fest, wie globale Vorlieben für viele Prüfungen eines Lehrlys am Stück ohne ausreichende Pause gewichtet werden sollen.

viele Prüfungen an Tag Diese Einstellung legt fest, wie globale Vorlieben für viele Prüfungen eines Lehrlys an einem Tag gewichtet werden sollen.

Tageslänge Diese Einstellung legt fest, wie globale Vorlieben für die Tageslänge eines Lehrlys gewichtet werden sollen.

Raumwechsel mit und ohne Pause Für Lehrlys ist es angenehmer, wenn Sie Räume nur selten wechseln müssen. Zum Beispiel können Sie Unterlagen oder Jacken im Raum liegen lassen oder kurze Pausen zwischen Prüfungen für einen schnellen Kaffee statt den Raumwechsel nutzen. Daher kann selbst wenn die Lehrlys genügend Zeit für einen Raumwechsel haben, ein Raumwechsel negativ bewertet werden. Dies ist aber üblicherweise nur eine Vorlieben-Bewertung, kein Konflikt.

Steht nicht genügend Zeit zur Verfügung einen Raumwechsel zur Verfügung, ist dies aber weit schwerwiegender und sollte normalerweise als Konflikt bewertet werden. Die nötige Dauer der Pause für einen Raumwechsel hängt dabei von den Gegebenheiten an Ihrer Schule ab und kann über eine Standard-Einstellung *Zeiten / Dauer Raumwechsel (min)* eingestellt werden. Da es meist einfacher ist, ein anderes Vorsitzendy oder Protokollant* einzuteilen anstatt die Prüfungen des Prüfys umzulegen, wird ein Raumwechsel ohne Pause für ein Prüfy schwerer gewichtet als für ein Protokollant* oder Vorsitzendy.

Wie Raumwechsel ohne ausreichende Pause für Beobachtys gewertet werden, hängt davon ab, wie Sie Beobachtys an Ihrer Schule verwenden. Sind Beobachtys Referendarys, die sich gerne Prüfungen ansehen möchten, aber eigentlich keine Funktion bei der Prüfung haben, so können sich diese vermutlich auch 5 Minuten nach Beginn der Prüfung leise dazugesellen. In einem solchen Fall sollten Raumwechseln ohne Pause für Beobachtys also als Vorliebe und nur relativ schwach negativ gewichtet werden. Sind Beobachtys aber Mitglieder der Schulleitung, die bei besonders kritischen Prüfungen anwesend sein sollen, so sollte ein Raumwechsel ohne Pause für Beobachtys als Konflikt bewertet werden (vermutlich ähnlich gewichtet wie für Prüfys).

3.13.2.6 Raum Bewertungen

Tuerks Prüfungsplaner 1.0.0.0 - Thomas Tuerk GmbH - Beispiel

Manuelle Planung | Planung | Vorlieben | Prüfungen | Lehrys | Räume | Zeiten | Lehrytermine | Namen | Modell-Infos | Einstellungen | **Modell-Warnungen** | Log

Grafische Ansicht | Textansicht | | Vorsicht: Expertenmodus aktiv | Expertenansicht

Raum Bewertungen
Bewertungen, die Planung mehrerer Prüfungen in einem Raum betreffen.

Anzahl Tage: - + ☐ Konflikt ☒ Vorliebe - + Schritt - + ± - +

viele Prüfungen ohne Pause: Vorliebe - + Konflikt - +

Prüfy-Wechsel ohne Pause: ☒ Konflikt ☐ Vorliebe - +

Lehry-Wechsel ohne Pause: ☒ Konflikt ☐ Vorliebe - +

Beobachty-Wechsel ohne Pause: ☐ Konflikt ☒ Vorliebe - +

Fach Bewertungen
Bewertungen, die Planung mehrerer Prüfungen in einem Fach betreffen

viele Kommissionen für Fach: - + ☐ Konflikt ☒ Vorliebe - + Schritt - + ± - +

Anzahl Tage Räume sollten nicht unnötigerweise benutzt werden, da teilweise Tische und Stühle umgestellt oder sogar Änderungen am normalen Stundenplan vorgenommen werden müssen, um einen Raum für Prüfungen nutzen zu können. Um Räume nicht unnötigerweise zu nutzen, wird die Anzahl der Tage, an denen Prüfungen in einem Raum stattfinden, leicht negativ bewertet.

viele Prüfungen ohne Pause Diese Einstellung legt fest, wie globale Vorlieben für viele Prüfungen in einem Raum ohne ausreichende Pause gewichtet werden sollen.

Wechsel ohne Pause Damit Lehrys zwischen Prüfungen Räume wechseln können, müssen nicht nur Lehrys genügend Zeit haben. Auch die betroffenen Lehrys müssen kurz vor der Prüfung frei sein. Die Dauer der nötigen Pause ist dabei die gleiche wie für den Wechsel von Lehrys und über die Standardeinstellung *Zeiten / Dauer Raumwechsel (min)* einstellbar. Wie auch beim Raumwechsel von Lehrys kann die Bewertung für Prüfys, Beobachtyts und anderen Lehrys separat eingestellt werden.

3.13.2.7 Fach Bewertungen

viele Kommissionen für Fach Nach Möglichkeit sollten nur wenige Prüfungskommissionen für ein Fach eingeteilt werden. Eine Kommission besteht dabei aus den Prüfys, Vorsitzendys und Protokollantys einer Prüfung. Beobachtyts werden nicht berücksichtigt. Es kann pro Fach eine globale Vorliebe für die Anzahl der zulässigen Kommissionen angelegt werden. Diese Einstellung regelt, wie solche globale Vorlieben bewertet werden.

Die Anzahl der nötigen Kommissionen unterscheidet sich stark von Fach zu Fach. Um hier dennoch einfach eine gemeinsame Einstellung verwenden zu können, wird die maximal gerade noch zulässige Anzahl auf 100 skaliert. Ist in den globalen Vorlieben eingestellt, dass es für ein Fach maximal 10 Kommissionen geben darf, so ergibt sich eine Skalierung von $100 / 10 = 10$. Für 10 Prüfungen wird der Wert von $(10 - 1) * 10 = 90$ nachgeschlagen. Für 11 Prüfungen wird der Wert $(11 - 1) * 10 = 100$ und für 12 der Wert $(12 - 1) * 10 = 110$ nachgeschlagen.

3.13.2.8 Unterschiede zu Referenz-Plan Diese Einstellungen werden verwendet, um die Unterschiede eines Plans zum zugehörigen Referenzplan zu bewerten. Dies ist nur dann relevant, wenn bereits veröffentlichte manuelle Pläne nachbearbeitet werden müssen. Erklärungen hierzu sind im Abschnitt zur Änderung von Plänen während der Prüfungsphase zu finden.

Änderungen vor Fix-Datum Ein Plan darf sich nur nach dem evtl. eingestellten Fix-Datum von seinem Referenz-Plan unterscheiden. Ist das Fix-Datum eingestellt, so sind weder automatische noch manuelle Änderungen vor oder am Fix-Datum möglich. Wird das Fix-Datum jedoch nachträglich gesetzt oder geändert, wurden evtl. schon problematische Änderungen vorgenommen. Solche Änderungen werden gemäß dieser Einstellung als Konflikt gewertet.

Lehrys-Änderung Bewertung für eine Änderung an den für eine Prüfung eingeteilten Lehrys.

Raum-Änderung Bewertung für eine Änderung am Raum, in dem eine Prüfung stattfindet.

Zeit-Änderung (Tag) früher / später Bewertung für eine Änderung am Zeitpunkt, zu dem eine Prüfung stattfindet. Findet eine Prüfung früher statt als ursprünglich geplant, ist dies risikoreicher, als wenn eine Prüfung später stattfindet. Erfährt das Schöly nicht rechtzeitig von der Änderung, so muss bei einer Verschiebung auf einen späteren Zeitpunkt das Schöly warten oder später wiederkommen. Findet eine Prüfung früher als geplant statt, wird der Termin aber gegebenenfalls verpasst. Daher gibt es getrennte Einstellungen für eine Verschiebung auf einen früheren und späteren Termin. Ebenso wird zwischen einer Verschiebung am gleichen Tag oder einer Verschiebung auf einen anderen Tag unterschieden.

früherer Tagesbeginn / späteres Tagesende Lehry Änderungen an den Plänen eines Lehrys sind relativ unproblematisch, da davon ausgegangen werden kann, dass Lehrys zuverlässiger sind als Schölys und sich über evtl. Änderungen informieren. Muss ein Lehry morgens früher mit Prüfungen beginnen oder mittags länger bleiben, wird dies über diese Einstellungen bewertet. Nur Prüfungen, keine Lehrytermine werden bei der Berechnung des Tagesbeginns und -endes berücksichtigt.

zusätzlicher Prüfungstag Lehry Muss ein Lehry wegen Änderungen an einem zusätzlichen Tag an Prüfungen teilnehmen, so wird dies gemäß dieser Einstellung negativ bewertet.

3.13.3 Arten von Einstellungen

Oben wurden die einzelnen Einstellungen vorgestellt. Die Bedeutung der Einstellungen wurde erklärt, nicht jedoch wie Werte eingestellt werden. Für die allermeisten Einstellungen ist dies auch selbsterklärend. Es gibt aber auch Einstellungen, für die eine kurze Erklärung nützlich ist.

Tuerks Prüfungsplaner 0.9.28.0 - T. Türk - Beispiel

Datei Planung manuelle Planung Prüfungen Lehrys Räume Zeiten Lehytermine Hilfe
 manuelle Planung Planung Vorlieben Prüfungen Lehrys Räume Zeiten Lehytermine Namen Modell-Infos Einstellungen **Modell-Warnungen** Log

Grafische Ansicht Textansicht Vorsicht: Expertenmodus aktiv Expertenansicht

Allgemeine Einstellungen

| | | | | |
|-----------------------------|----------|----------|---|---|
| Schüly Mindest-Pause (min): | | 0 | - | + |
| Schüly Prüfungen pro Tag: | | 1 | - | + |
| Unvollständig geplant: | Konflikt | 10000000 | - | + |
| Ungeeignete Planung: | Konflikt | 10000000 | - | + |

Zeiten

Einstellungen zu Dauern und Zeiten, wie lange dauern Prüfungen, wie lang müssen Pausen sein, ...

| | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|------------------|----------|----|---|---------------|---------------|---|---|---------------|---------------|----|---|---|
| Prüfungsdauern (min): | Prüfung: | 30 | - | + | Notenfindung: | 0 | - | + | Vorbereitung: | 20 | - | + | |
| | MP | Prüfung: | 30 | - | + | Notenfindung: | 0 | - | + | Vorbereitung: | 20 | - | + |
| Prüfungsdauern Je Art (min): | PR | Prüfung: | 25 | - | + | Notenfindung: | 5 | - | + | Vorbereitung: | 0 | - | + |
| | Zeile hinzufügen | | | | | Sortieren | | | | | | | |
| Intervall-Dauer (min): | | | | | | | | | | 30 | - | + | |
| Dauer Raumwechsel (min): | | | | | | | | | | 5 | - | + | |
| Dauer Pause (min): | | | | | | | | | | 30 | - | + | |

Zahlenwerte Viele Einstellungen konfigurieren einfache Zahlenwerte. Beispiele sind, an wie vielen Prüfungen ein Schüly pro Tag teilnehmen darf oder wie lange eine Pause in Minuten zwischen zwei Prüfungen eines Schülys sein muss.

einfache Bewertungen Die allermeisten Einstellungen konfigurieren, wie stark gewichtet bestimmte Eigenschaften von Plänen bewertet werden soll. Einige dieser Einstellungen sind fest als Konflikt oder Vorliebe vorgegeben und nur die Schwere als Zahlenwert kann eingestellt werden. Zum Beispiel muss die Bewertung für unvollständig geplante Prüfungen zwingend ein Konflikt sein. Bei anderen Einstellung kann man wählen, ob es sich um einen Konflikt oder eine Vorliebenbewertung handeln soll. Ein Beispiel für eine solche Einstellung sind Lehy-Raumwechsel ohne ausreichende Pause. Ein Spezialfall, der aber nur selten verwendet werden sollte, ist eine Vorliebenbewertung der Höhe 0 zu konfigurieren. In diesem Fall wird die zugehörige Eigenschaft von Plänen nicht bewertet.

Vorlieben- und Konflikt-Bewertung Einige Einstellungen enthalten sowohl eine Konflikt als auch eine Vorlieben Bewertung. Bis zu einen gewissen Grad der Verletzung der zugehörigen Eigenschaft eines Plans wird die Vorlieben-Bewertung verwendet, danach die Konflikt-Bewertung. Typisches Beispiel sind die Einstellungen für lokale Vorlieben. Ein anderes Beispiel ist die Einstellung für viele Lehy Prüfungen. Je nach globalen Einstellungen für dieses Lehy werden ab einer gewissen Anzahl von Prüfungen diese als Vorliebe negativ gewertet. Diese negative Vorlieben-Bewertung wird immer schlechter, bis schließlich eine Konflikt-Bewertung verwendet wird.

Stufenweise Bewertung Einstellungen Einige Einstellungen enthalten Bewertungen für ganze, positive Zahlen. Ein typisches Beispiel ist die Einstellung für die Anzahl der Prüfungstage eines Lehrys. An je mehr Tagen ein Lehry an Prüfungen teilnimmt, um so schlechter soll dies bewertet werden. Um Prüfungen einfach auf andere Lehrys verteilen zu können, soll dabei nicht einfach jeder weitere Tag mit einem festen Wert negativ gewichtet, sondern umso stärker gewichtet, je mehr Tage es bereits gibt. Damit werden 2 Lehrys, die an je 4 Tagen an Prüfungen teilnehmen, besser bewertet als wenn ein Lehry an 3 und das andere an 5 Tagen an Prüfungen teilnimmt.

Für solche Einstellungen können Stufenweise Bewertungen verwendet werden. Stufenweise Bewertungen beginnen immer mit VB 0. Es können mehrere Punkte gesetzt werden. Für jeden Punkt wird der für diesen eingestellte Wert verwendet. Der nächste Eintrag dann den Wert plus das eingestellte Schrittwerte. Danach wird die Schrittwerte um den eingestellten Wert geändert und dies fortgesetzt, bis der nächste fest eingestellte Punkt erreicht wird. Für das Beispiel aus dem Screenshot sind folgende Werte eingestellt:

| Punkt | Bewertung | Schritt | +/- |
|-------|-----------|---------|-----|
| 1 | 5000 VB | 1000 | 200 |
| 10 | 10000 KB | 2000 | 400 |

Damit ergibt sich

| Position | Bewertung | Schritt | +/- |
|----------|-----------------|-------------|------------|
| 0 | 0 VB | 0 | 0 |
| 1 | 5000 VB | 1000 | 200 |
| 2 | 6000 VB | 1200 | 200 |
| 3 | 7200 VB | 1400 | 200 |
| 4 | 8600 VB | 1600 | 200 |
| 5 | 10200 VB | 1800 | 200 |
| 6 | 12000 VB | 2000 | 200 |
| 7 | 14000 VB | 2200 | 200 |
| 8 | 16200 VB | 2400 | 200 |
| 9 | 18600 VB | 2600 | 200 |
| 10 | 10000 KB | 2000 | 400 |
| 11 | 12000 KB | 2400 | 400 |
| 12 | 14400 KB | 2800 | 400 |
| 13 | 17200 KB | 3200 | 400 |

| Position | Bewertung | Schritt | + - |
|----------|-----------|---------|-----|
| ... | ... | ... | ... |

Stufenweise Dauer Bewertung Einstellungen Eine Sonderform der stufenweisen Bewertungen sind stufenweise Bewertungen für Dauern. Ein Beispiel ist die Bewertung für lange Pausen. Diese Dauer-Bewertungen sind stufenweisen Bewertungen sehr ähnlich. Dauern werden jedoch in Minuten gemessen, was üblicherweise zu hohen Werten führt, von denen aber meist nur relativ wenige benötigt werden (üblicherweise Vielfache der Prüfungsdauern). Über einfache stufenweise Bewertungen sind solche hohen Werte nur umständlich konfigurierbar, da die Schrittweite sich leicht zu stark erhöht. Zudem verliert man leicht den Überblick. Daher gibt es eine Spezialform für Dauern. Zusätzlich zu den Werten für stufenweise Bewertungen kann für stufenweise Dauer-Bewertungen eine *Intervall-Dauer* und eine *Mindest-Dauer* eingestellt werden. Es werden Punkte im Abstand der Intervall-Dauer bewertet. Bei einer Intervall-Dauer von z.B. 30 Min. entspricht Punkt 1 also 30 Min, Punkt 2 entspricht 1 h, usw. Werte zwischen diesen Punkten werden linear interpoliert. Es werden also Durchschnittswerte zwischen den beiden benachbarten Punkten berechnet. Dauern kleiner als die eingestellte Mindest-Dauer werden aber immer mit 0 VB bewertet.

Im Beispiel aus dem Screenshot eine Intervall-Dauer von 30 Min., eine Mindest-Dauer von 16 Min. und folgende Werte eingestellt:

| Punkt | Bewertung | Schritt | + - |
|-------|-----------|---------|-------|
| 1 | 3000 VB | 30000 | -2000 |
| 7 | 0 VB | 0 | 0 |

Damit ergibt sich

| Dauer | Punkt | Bewertung | Schritt | + - | Kommentar |
|---------------|----------|----------------|--------------|--------------|--|
| 0:00 h | 0 | 0 VB | 0 | 0 | fester Punkt |
| 0:05 h | | 0 VB | | | kleiner Mindestdauer |
| 0:15 h | | 0 VB | | | kleiner Mindestdauer |
| 0:16 h | | 1600 VB | | | interpoliert ($14 * 0 \text{ VB} + 16 * 3000 \text{ VB}$) / 30 |
| 0:30 h | 1 | 3000 VB | 30000 | -2000 | |
| 0:35 h | | 8000 VB | | | interpoliert ($25 * 3000 \text{ VB} + 5 * 33000 \text{ VB}$) / 30 |
| 0:40 h | | 13000 VB | | | interpoliert ($20 * 3000 \text{ VB} + 10 * 33000 \text{ VB}$) / 30 |
| 0:45 h | | 18000 VB | | | interpoliert ($15 * 3000 \text{ VB} + 15 * 33000 \text{ VB}$) / 30 |
| 0:50 h | | 23000 VB | | | interpoliert ($10 * 3000 \text{ VB} + 20 * 33000 \text{ VB}$) / 30 |
| 0:55 h | | 28000 VB | | | interpoliert ($5 * 3000 \text{ VB} + 25 * 33000 \text{ VB}$) / 30 |
| 1:00 h | 2 | 33000 VB | 28000 | -2000 | |
| 1:30 h | 3 | 61000 VB | 26000 | -2000 | |
| 2:00 h | 4 | 87000 VB | 24000 | -2000 | |
| 2:30 h | 5 | 111000 VB | 22000 | -2000 | |
| 3:00 h | 6 | 133000 VB | 20000 | -2000 | |
| 3:15 h | | 66500 VB | | | interpoliert ($5 * 3000 \text{ VB} + 25 * 33000 \text{ VB}$) / 30 |
| 3:30 h | 7 | 0 VB | 0 | 0 | |
| 4:30 h | 8 | 0 VB | 0 | 0 | |
| 5:00 h | 9 | 0 VB | 0 | 0 | |
| ... | ... | ... | ... | ... | |

Spezial-Einstellungen Einige Einstellungen wie z.B. die Einstellung für die Überschriftenfarbe in Excel-Dateien, enthalten spezielle Werte (im Beispiel eine Farbe). Diese Einstellungen sollten aber alle selbsterklärend sein.

3.13.4 Warnung vor unvorsichtigen Einstellungsänderungen

Wie Pläne bewertet werden, ist kompliziert und es erfordert Zeit und Aufwand ein Verständnis hierfür zu erwerben. Ein solches Verständnis ist aber essentiell, bevor Sie die Gewichte der Einzelbewertungen ändern. Schlecht aufeinander abgestimmte Einstellungen können dazu führen, dass keine guten Pläne erzeugt werden können. Weniger kritisch ist das Erstellen von Vorlieben. Dennoch sollten Sie auch hierfür ein grobes Verständnis der Bewertung besitzen, um unliebsame Überraschungen zu vermeiden.

Um das unüberlegte Ändern von Einstellungen zu verhindern, sind die gefährlichen Einstellungen in der grafischen Oberfläche nur nach Aktivierung einer Expertenansicht veränderbar. Nur relativ einfache Einstellungen wie z.B. die Größe des Planpools, die Dauer von Prüfungen oder die für Raumwechsel nötige Zeit sind ohne Experten-Ansicht editierbar.

Eine Mutation besteht aus wenigen, direkt hintereinander ausgeführten Teilmutationen. Es gibt viele unterschiedliche Teilmutation. Für die Wahl guter Einstellungen genügt es zu wissen, dass eine Teilmutation üblicherweise ein Planungsmerkmal einer Prüfung oder einer Prüfungsgruppe ändert. Eine Teilmutation kann beispielsweise den Raum aller Prüfungen einer Prüfungsgruppe oder die Zeit einer einzelnen Prüfung ändern. Im Allgemeinen ändert eine Teilmutation nicht mehrere Merkmale oder viele Prüfungen. Es ist extrem wichtig, dass durch wenige Teilmutationen ein Plan besser werden kann. Große Verbesserungen müssen über Zwischenschritte, also mehrere kleine Verbesserungen erreichbar sein.

3.13.4.1 Beispiel Pläne sollten nicht unnötig lange Pausen für Lehrys enthalten. Prüfungsplaner erlaubt es, Pausen nach Ihrer Länge (in Intervallen einstellbarer Länge, z.B. 30 Minuten) zu bewerten. Eine naive (nicht wirklich schlechte, aber auch keine gute) Einstellung wäre z.B. eine Vorliebenbewertung von $50 \times \text{Länge}$. Betrachten wir nun folgendes Beispiel: Es finden an einem Tag 3 Blöcke von Prüfungen statt, die ein Lehry involvieren: P1, P2, P3. Zwischen P1 und P2 liegt eine Pause der Länge 11 und zwischen P2 und P3 eine Pause der Länge 12. Die Bewertung hiervon wäre also $50 \times 11 + 50 \times 12$. Pausenzeiten sollen minimiert werden. Wird P3 um c Intervalle früher eingeplant, klappt auch alles, und wir erhalten ein Gewicht von $50 \times 11 + 50 \times (12 - c)$. Ähnliches gilt, wenn P1 verschoben wird. Komplizierter ist das Verschieben der mittleren Prüfung P2. Angenommen wir verschieben P2 um c Zeitintervalle. Dann wird die Pause zwischen P2 und P1 zwar kleiner, die Pause zwischen P2 und P3 aber größer: $50 \times (11 - c) + 50 \times (12 + c)$. Die Gesamtbewertung bleibt also gleich. Für eine Verbesserung sind 2 Teilschritte nötig: erst P2 verschieben und danach P3. Die implementierten Mutationen führen diese 2 Schritte aus; die Wahrscheinlichkeit hierfür ist aber wesentlich geringer, als das Verschieben von P2 und P3 einzeln zu finden. In der Praxis bedeutet dies, dass die Pläne langsamer optimiert werden, als wenn die Zwischenschritte bereits Verbesserung bedeuten.

Wir hätten also gerne Pausenbewertungen, die idealerweise folgende Kriterien erfüllen:

- kurze Pausen sind besser als lange
- eine lange Pause ist besser als mehrere kleine Pausen gleicher Gesamtlänge
- für Pausenlängen 11, 12, Verschiebung c , und Pausenbewertung B sollte idealerweise gelten: $B(11) + B(12) > B(11-c) + B(12+c)$. (Dies ist nicht immer möglich, z.B. für $11 := 2, 12 := 1, c := 1$).

Dies wird zum Beispiel durch folgende Einstellungen halbwegs erreicht, die mit einem Basiswert von 150 beginnt, diesen dann initial um 100 erhöht, wobei die Schrittweite aber immer um 5 verringert wird, also $0 : 0, 1 : 150, 2 : 250, 3 : 345, 4 : 435, \dots$. Für $11 := 3, 12 := 2$ und $c = 2$ ergibt sich zum Beispiel:

$$\begin{aligned} B(11) + B(12) &= B(3) + B(2) = 345 + 250 = 595 > \\ B(11-c) + B(12+c) &= B(1) + B(4) = 150 + 435 = 585 \end{aligned}$$

3.13.4.2 Negativbeispiel Ein Nutzy möchte unbedingt Pläne erhalten, bei denen alle Prüfungen eines Lehrys und eines Tages in nur einem Raum stattfinden. Ein Raumwechsel ist also selbst mit Pausen nicht erlaubt. Das Nutzy ändert daher die Einstellung *Lehry Raumwechsel mit Pause* von einer Vorliebe auf einen Konflikt und erhöht den Wert so stark, dass dies schwerer gewertet wird als ein Raum-Konflikt,

also eine Doppelbelegung eines Raumes. Gehen wir im Folgenden vereinfachend von Bewertungen KB 5 und KB 1 aus. Diese Einstellungen führen dazu, dass Pläne erzeugt werden, die wenig Raumwechsel, dafür aber viele Raum-Konflikte enthalten. Dies ist selbst dann der Fall, wenn Pläne ohne Raumwechsel und Raum-Konflikte existieren. Das Problem ist, dass Zwischenschritte zu deutlichen Verschlechterungen führen. Es sind viele geeignete Teilmutationen direkt hintereinander für eine Verbesserung nötig und solche werden nur sehr langsam gefunden.

Angenommen, ein Lehry hat einem Tag zunächst Prüfungen in Raum R1 und dann (mit Pause) in Raum R2. Diese Situation führt zu einer Bewertung von KB 5 für den Raumwechsel. Werden nun die Prüfungen in R2 in Raum R1 umgelegt führt dies wahrscheinlich zu einer Verbesserung, selbst wenn Raum R1 bereits belegt ist (andere Lehrys und andere Bewertungen mal ausgenommen), da wahrscheinlich weniger als 5 Raumkonflikte entstehen und ein Raumkonflikt mit KB 1 bewertet wird. Es ist also recht wahrscheinlich Raumkonflikte einzuführen.

Umgekehrt, angenommen alle Prüfungen eines Lehrys an einem Tag finden in Raum R1 statt. Es gibt aber einen Raum-Konflikt für einige der Prüfungen. Werden diese nun in Raum R2 umgelegt, so entstehen wahrscheinlich 2 Raumwechsel mit Pause: der Wechsel in R2 und zurück nach R1. Da vermutlich weniger als 10 Prüfungen in Konflikt standen, führt dies zu einer deutlichen Verschlechterung und die Raumkonflikte bleiben erhalten.

3.13.4.3 Generelle Empfehlungen Einstellungen nach dem Prinzip *viel hilft viel* anzupassen, führt - wie obiges Negativbeispiel zeigt - oft zu Problemen. Dies gilt auch für Vorlieben. Ich empfehle mit den Standardeinstellungen zu starten, einige schnelle Probeplanungen durchzuführen und die resultierenden Pläne genau zu untersuchen. Je nach Ergebnis dieser Untersuchung können die Einstellungen **vorsichtig** angepasst werden. Meist genügt aber eine Anpassung der Vorlieben. Evtl. helfen auch Experimente mit manueller Planung dabei, ein Verständnis für die Bewertung zu erhalten.

Die Standard-Einstellungen funktionieren und sind nach meiner persönlichen Einschätzung generell brauchbar. Sie sind aber nicht für die speziellen Anforderungen einzelner Schulen optimiert. Die Thomas Tuerk GmbH steht Ihnen für Fragen, wie Sie die Einstellungen auf die Bedürfnisse Ihrer Schule anpassen können, gerne zur Verfügung.

3.14 Unterstützte Dateiformate

3.14.1 Überblick

Hier soll zunächst ein Überblick über die wichtigsten Dateien erfolgen. Diese werden dann später im Detail erklärt.

3.14.1.1 Zustandsdateien Intern werden von Tuerks Prüfungsplaner sogenannte *Zustandsdateien* verwendet. Dies sind einzelne Binärdateien, die den gesamten Zustand, also Modell inklusive aller Einstellungen und auch die Planung, also Planpool und manuelle Pläne enthalten. Zustandsdateien können benutzt werden, um eine bereits gestartete Planung später fortzusetzen oder um ein Planungsproblem mit Kollegys zu teilen. Zustandsdateien sind jedoch nicht für die direkte Bearbeitung durch das Nutzy geeignet. Auch für die langfristige Datensicherung sind Zustandsdateien nur bedingt geeignet, da eine passende Version von Tuerks Prüfungsplaner benötigt wird, um diese zu lesen.

Es wird versucht, dass Zustandsdateien von neuen Versionen von Tuerks Prüfungsplaner gelesen werden können. Zustandsdateien neuerer Versionen können aber von alten Versionen im Allgemeinen nicht gelesen werden. In seltenen Fällen, sind auch neue Versionen mit den alten Zustandsdateien ganz oder teilweise inkompatibel. Hierauf wird dann explizit hingewiesen.

3.14.1.2 Modell-Verzeichnisse Für Langzeitspeicherung werden zusätzliche *Modell-Verzeichnisse* als Import- und Export-Format angeboten. Dies sind Verzeichnisse, die das Modell und die Einstellungen als Textdateien enthalten. Diese sind mit einem Texteditor les- und bearbeitbar. Somit sind - natürlich mit entsprechendem Aufwand - im Notfall auch noch in vielen Jahren lesbar. Im Gegensatz zu Zustandsdateien enthalten Modell-Verzeichnisse aber nicht die aktuelle Planung, also weder manuelle Pläne noch den Planpool der automatischen Planung. Manuelle Pläne können bei Bedarf separat exportiert werden.

Neben langfristiger Datensicherung sind Modell-Verzeichnisse auch geeignet, wenn Sie Imports aus anderen Tools selbst implementieren möchten. Bei den Dateien im Modell-Verzeichnis handelt es sich um relativ

einfache YAML und CVS Dateien, die mittels vieler Tools erstellt und bearbeitet werden können. Zusätzlich zu diesen CSV und YAML Dateien wird eine XLSX Datei erstellt. Diese wird nicht für den Import benutzt. Viele Nutzys bevorzugen jedoch die Betrachtung eines Modells in einer Tabellenkalkulation wie z.B. Microsoft Excel.

3.14.1.3 Speichern/Öffnen vs. Exportieren/Importieren *Speichern* und *Öffnen* bezieht sich im Zusammenhang mit Tuerks Prüfungsplaner immer auf Zustandsdateien. Modell-Verzeichnisse werden *importiert* und *exportiert*. Nach Änderungen (bspw. an Einstellungen oder den möglichen Zeiten) wird ein Modell-Verzeichnis nicht automatisch aktualisiert. Hierfür ist ein expliziter Export nötig. Im Gegensatz dazu, gibt es eine Autospeichern-Funktionalität, die in regelmäßigen Abständen eine Zustandsdatei speichert.

3.14.1.4 Pläne Modell-Verzeichnisse enthalten keine Planung. Pläne können jedoch als CSV exportiert und importiert werden. Daneben werden für einen Plan auch HTML und XLSX Dateien erzeugt, die aber nicht für den Export geeignet sind.

Für einen Plan mit dem Namen `planname` werden folgende Dateien erzeugt:

planname.csv Eine CVS Datei, die alle Informationen zum Plan enthält und auch in Prüfungsplaner importiert werden kann. Diese CSV Datei ist für die Sicherung eines Planes zusammen mit einem Modell-Verzeichnis und für die maschinelle Weiterverarbeitung gedacht.

planname-schulportal.csv Diese Datei ist der Datei `planname.csv` sehr ähnlich. Sie ist jedoch im Format des Hessischen Schulportals gehalten und kann auch in dieses importiert werden. Im Gegensatz zu `planname.csv` fehlen einige Informationen, die im Hessischen Schulportal nicht verarbeitet werden können. Ein Beispiel für solche fehlenden Informationen sind Beobachtys. Zudem unterscheiden sich die Spaltenüberschriften teilweise.

planname.html Die HTML Datei ist für die detaillierte Analyse der Bewertung eines Plans gedacht. Sie enthält eine Übersicht des Gesamtplans als Tabelle sowie Pläne für einzelne Lehrlys. Wichtiger jedoch ist, dass die Bewertung detailliert aufgeschlüsselt ist. Neben der genauen Analyse eines Plans ist das HTML-Format auch geeignet um einen Plan inklusive aller Bewertungen an Kollegys weiterzugeben oder langfristig zu speichern.

| Prüfungsplan | | | | | | | | |
|---|---|--|----|---|---|--|----|---|
| Datei Bearbeiten Ansicht Chronik Lesezeichen Profile Extras Hilfe | | | | | | | | |
| Prüfungsplan | | | | | | | | |
| Lesezeichen Importieren... Erste Schritte Yesod quick start guide | | | | | | | | |
| /Plan 1.html | | | | | | | | |
| Anmelden | | | | | | | | |
| 12:00 | Vorname 87 Nachname 87 (KL7)
Fach: G, Art: PR, Dauer: 30 min
Prüfy: LK49
Vorsitzendy: LK24
Protokollant: LK13 | | | | | | | Vorname 81 Nachname 81 (KL7)
Fach: REV, Art: PR, Dauer: 30 min
Prüfy: LK21
Vorsitzendy: LK55
Protokollant: LK12 |
| 26.06.2026 | | | | | | | | |
| | R1 | R2 | R3 | R4 | R5 | R6 | R7 | R8 |
| 08:15 | Vorname 54 Nachname 54 (KL9)
Fach: E, Art: PR, Dauer: 30 min
Prüfy: LK58
Vorsitzendy: LK24
Protokollant: LK33 | Vorname 74 Nachname 74 (KL5)
Fach: DATE, Art: MP, Dauer: 30 min
Prüfy: LK52
Vorsitzendy: LK44
Protokollant: LK37 | | Vorname 106 Nachname 106 (KL5)
Fach: CH, Art: MP, Dauer: 30 min
Prüfy: LK60
Vorsitzendy: LK42
Protokollant: LK5 | Vorname 3 Nachname 3 (KL8)
Fach: M, Art: MP, Dauer: 30 min
Prüfy: LK22
Vorsitzendy: LK57
Protokollant: LK32 | Vorname 58 Nachname 58 (KL9)
Fach: POWI, Art: MP, Dauer: 30 min
Prüfy: LK46
Vorsitzendy: LK20
Protokollant: LK55 | | Vorname 84 Nachname 84 (KL1)
Fach: D, Art: MP, Dauer: 30 min
Prüfy: LK59
Vorsitzendy: LK29
Protokollant: LK30 |
| 08:45 | Vorname 34 Nachname 34 (KL9)
Fach: E, Art: MP, Dauer: 30 min
Prüfy: LK58
Vorsitzendy: LK33
Protokollant: LK24 | Vorname 17 Nachname 17 (KL5)
Fach: DATE, Art: MP, Dauer: 30 min
Prüfy: LK52
Vorsitzendy: LK44
Protokollant: LK37 | | Vorname 26 Nachname 26 (KL2)
Fach: CH, Art: MP, Dauer: 30 min
Prüfy: LK60
Vorsitzendy: LK42
Protokollant: LK5 | Vorname 70 Nachname 70 (KL8)
Fach: M, Art: MP, Dauer: 30 min
Prüfy: LK22
Vorsitzendy: LK57
Protokollant: LK32 | | | Vorname 25 Nachname 25 (KL1)
Fach: D, Art: MP, Dauer: 30 min
Prüfy: LK59
Vorsitzendy: LK29
Protokollant: LK30 |
| 09:15 | Vorname 78 Nachname 78 (KL9)
Fach: E, Art: PR, Dauer: 30 min
Prüfy: LK58
Vorsitzendy: LK24
Protokollant: LK33 | Vorname 80 Nachname 80 (KL5)
Fach: DATE, Art: MP, Dauer: 30 min
Prüfy: LK52
Vorsitzendy: LK44
Protokollant: LK37 | | Vorname 4 Nachname 4 (KL2)
Fach: CH, Art: MP, Dauer: 30 min
Prüfy: LK60
Vorsitzendy: LK42
Protokollant: LK5 | Vorname 69 Nachname 69 (KL8)
Fach: M, Art: MP, Dauer: 30 min
Prüfy: LK22
Vorsitzendy: LK57
Protokollant: LK32 | Vorname 34 Nachname 34 (KL9)
Fach: G, Art: PR, Dauer: 30 min
Prüfy: LK31
Vorsitzendy: LK4
Protokollant: LK10 | | Vorname 116 Nachname 116 (KL1)
Fach: D, Art: MP, Dauer: 30 min
Prüfy: LK59
Vorsitzendy: LK29
Protokollant: LK30 |
| 09:45 | | Vorname 123 Nachname 123 (KL1)
Fach: DATE, Art: MP, Dauer: 30 min
Prüfy: LK44
Vorsitzendy: LK37
Protokollant: LK52 | | Vorname 61 Nachname 61 (KL2)
Fach: CH, Art: MP, Dauer: 30 min
Prüfy: LK60
Vorsitzendy: LK42
Protokollant: LK5 | Vorname 137 Nachname 137 (KL8)
Fach: M, Art: MP, Dauer: 30 min
Prüfy: LK22
Vorsitzendy: LK57
Protokollant: LK32 | | | |
| 10:15 | | Vorname 46 Nachname 46 (KL1)
Fach: DATE, Art: MP, Dauer: 30 min
Prüfy: LK44
Vorsitzendy: LK37 | | Vorname 111 Nachname 111 (KL8)
Fach: CH, Art: MP, Dauer: 30 min
Prüfy: LK60
Vorsitzendy: LK42 | | Vorname 73 Nachname 73 (KL9)
Fach: G, Art: PR, Dauer: 30 min
Prüfy: LK31
Vorsitzendy: LK24 | | Vorname 10 Nachname 10 (KL2)
Fach: ETHI, Art: MP, Dauer: 30 min
Prüfy: LK6
Vorsitzendy: LK21 |

planname.xlsx Die XLSX-Datei ist eine Excel 2007 Datei, die den Plan in vielen verschiedenen Ansichten enthält. Sie ist für das Betrachten und die Weitergabe des Plans an Kollegys gedacht. Viele Blätter eignen sich auch für den Ausdruck. Im Gegensatz zur HTML-Datei sind aber keine Bewertungen enthalten. Es gibt Blätter in der Datei, die den CSV Dateien entsprechen und die somit (nach Export in separate Dateien) für den Import in Tuerks Prüfungsplaner und das hessische Schulportal

verwendet werden können.

| Plan 2.xlsx - LibreOffice Calc | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------|--|---|--|--|--|--|--|--|---|---|---|---|---|--|--|
| Datei Bearbeiten Ansicht Einfügen Format Formatvorlagen Tabelle Daten Extras Fenster Hilfe | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Combinre | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | | | |
| 2 | | Vorname 54 Nachname 54 (R54), PR B
Prüferin: LK2
Vorteilsumme: LK2
Prüfungsumme: LK2 | Vorname 136 Nachname 136 (R136), NP D
Prüfer: LK2
Vorteilsumme: LK2
Prüfungsumme: LK4 | Vorname 81 Nachname 81 (R81), NP D
Prüferin: LK2
Vorteilsumme: LK2
Prüfungsumme: LK2 | | Vorname 119 Nachname 119 (R119), NP BKA
Prüferin: LK2
Vorteilsumme: LK2
Prüfungsumme: LK2 | Vorname 129 Nachname 129 (R129), MP G
Prüferin: LK2
Vorteilsumme: LK2
Prüfungsumme: Name 10 | Vorname 8 Nachname 8 (R8), NP SFA
Prüferin: LK2
Vorteilsumme: LK2
Prüfungsumme: LK2 | Vorname 113 Nachname 113 (R113), NP M
Prüferin: LK2
Vorteilsumme: LK2
Prüfungsumme: LK2 | | | | | | | |
| 3 | 09.15 | | Vorname 17 Nachname 17 (R17), NP DATE
Prüferin: LK2
Vorteilsumme: LK2
Prüfungsumme: LK2 | Vorname 110 Nachname 110 (R110), NP D
Prüferin: LK2
Vorteilsumme: LK2
Prüfungsumme: LK2 | Vorname 40 Nachname 40 (R40), NP CH
Prüferin: LK2
Vorteilsumme: LK2
Prüfungsumme: LK2 | Vorname 12 Nachname 12 (R12), NP BKA
Prüferin: LK2
Vorteilsumme: LK2
Prüfungsumme: LK2 | Vorname 62 Nachname 62 (R62), MP G
Prüferin: LK2
Vorteilsumme: LK2
Prüfungsumme: Name 10 | | Vorname 81 Nachname 81 (R81), NP M
Prüferin: LK2
Vorteilsumme: LK2
Prüfungsumme: LK2 | | | | | | | |
| 4 | 09.15 | Vorname 78 Nachname 78 (R78), PR B
Prüferin: LK2
Vorteilsumme: LK2
Prüfungsumme: LK2 | Vorname 74 Nachname 74 (R74), NP DATE
Prüferin: LK2
Vorteilsumme: LK2
Prüfungsumme: LK2 | Vorname 65 Nachname 65 (R65), NP D
Prüferin: LK2
Vorteilsumme: LK2
Prüfungsumme: LK2 | Vorname 39 Nachname 39 (R39), NP CH
Prüferin: LK2
Vorteilsumme: LK2
Prüfungsumme: LK2 | Vorname 122 Nachname 122 (R122), NP BKA
Prüferin: LK2
Vorteilsumme: LK2
Prüfungsumme: LK2 | Vorname 34 Nachname 34 (R34), PR G
Prüferin: LK2
Vorteilsumme: LK2
Prüfungsumme: LK2 | Vorname 84 Nachname 84 (R84), NP D
Prüferin: LK2
Vorteilsumme: LK2
Prüfungsumme: Name 10 | Vorname 28 Nachname 28 (R28), NP M
Prüferin: LK2
Vorteilsumme: LK2
Prüfungsumme: LK2 | | | | | | | |
| 5 | 09.45 | | Vorname 80 Nachname 80 (R80), NP DATE
Prüferin: LK2
Vorteilsumme: LK2
Prüfungsumme: LK2 | Vorname 108 Nachname 108 (R108), NP D
Prüferin: LK2
Vorteilsumme: LK2
Prüfungsumme: LK2 | Vorname 97 Nachname 97 (R97), NP CH
Prüferin: LK2
Vorteilsumme: LK2
Prüfungsumme: LK2 | Vorname 60 Nachname 60 (R60), NP BKA
Prüferin: LK2
Vorteilsumme: LK2
Prüfungsumme: LK2 | | Vorname 110 Nachname 110 (R110), NP D
Prüferin: LK2
Vorteilsumme: LK2
Prüfungsumme: Name 10 | Vorname 10 Nachname 10 (R10), NP M
Prüferin: LK2
Vorteilsumme: LK2
Prüfungsumme: LK2 | | | | | | | |
| 6 | 10.15 | Vorname 53 Nachname 53 (R53), NP F
Prüferin: LK2
Vorteilsumme: LK2
Prüfungsumme: LK2 | Vorname 121 Nachname 121 (R121), NP DATE
Prüferin: LK2
Vorteilsumme: LK2
Prüfungsumme: LK2 | Vorname 49 Nachname 49 (R49), NP D
Prüferin: LK2
Vorteilsumme: LK2
Prüfungsumme: LK2 | | | | Vorname 73 Nachname 73 (R73), PR G
Prüferin: LK2
Vorteilsumme: LK2
Prüfungsumme: Name 10 | Vorname 25 Nachname 25 (R25), NP D
Prüferin: LK2
Vorteilsumme: LK2
Prüfungsumme: Name 1 | | | | | | | |
| 7 | 10.45 | | Vorname 48 Nachname 48 (R48), NP D
Prüferin: LK2
Vorteilsumme: LK2
Prüfungsumme: LK2 | Vorname 3 Nachname 3 (R3), NP D
Prüferin: LK2
Vorteilsumme: LK2
Prüfungsumme: LK2 | | | | | Vorname 137 Nachname 137 (R137), NP M
Prüferin: LK2
Vorteilsumme: LK2
Prüfungsumme: LK2 | | | | | | | |
| 8 | 11.15 | Vorname 54 Nachname 54 (R54), NP F
Prüferin: LK2
Vorteilsumme: LK2
Prüfungsumme: LK2 | | | | | | Vorname 69 Nachname 69 (R69), PR BBO
Prüferin: LK2
Vorteilsumme: LK2
Prüfungsumme: Name 10 | | | | | | Vorname 70 Nachname 70 (R70), NP M
Prüferin: LK2
Vorteilsumme: LK2
Prüfungsumme: LK2 | | |
| 9 | 11.45 | Vorname 49 Nachname 49 (R49), NP BKA
Prüferin: LK2
Vorteilsumme: LK2
Prüfungsumme: LK2 | Vorname 47 Nachname 47 (R47), NP DATE
Prüferin: LK2
Vorteilsumme: LK2
Prüfungsumme: LK2 | Vorname 11 Nachname 11 (R11), NP D
Prüferin: LK2
Vorteilsumme: LK2
Prüfungsumme: LK2 | | | | Vorname 42 Nachname 42 (R42), NP BBO
Prüferin: LK2
Vorteilsumme: LK2
Prüfungsumme: Name 10 | | | | | Vorname 69 Nachname 69 (R69), NP M
Prüferin: LK2
Vorteilsumme: LK2
Prüfungsumme: LK2 | | | |
| 10 | 12.15 | Vorname 97 Nachname 97 (R97), NP D
Prüferin: LK2
Vorteilsumme: LK2
Prüfungsumme: LK2 | Vorname 111 Nachname 111 (R111), NP DATE
Prüferin: LK2
Vorteilsumme: LK2
Prüfungsumme: LK2 | Vorname 11 Nachname 11 (R11), NP D
Prüferin: LK2
Vorteilsumme: LK2
Prüfungsumme: LK2 | | | | Vorname 120 Nachname 120 (R120), PR BBO
Prüferin: LK2
Vorteilsumme: LK2
Prüfungsumme: Name 10 | | | | | Vorname 1 Nachname 1 (R1), NP M
Prüferin: LK2
Vorteilsumme: LK2
Prüfungsumme: LK2 | | | |
| 11 | 12.45 | Vorname 118 Nachname 118 (R118), NP F
Prüferin: LK2
Vorteilsumme: LK2
Prüfungsumme: LK2 | Vorname 123 Nachname 123 (R123), NP DATE
Prüferin: LK2
Vorteilsumme: LK2
Prüfungsumme: LK2 | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | 13.15 | Vorname 101 Nachname 101 (R101), NP F
Prüferin: LK2
Vorteilsumme: LK2
Prüfungsumme: LK2 | Vorname 45 Nachname 45 (R45), NP DATE
Prüferin: LK2
Vorteilsumme: LK2
Prüfungsumme: LK2 | | | | | Vorname 57 Nachname 57 (R57), NP BBO
Prüferin: LK2
Vorteilsumme: LK2
Prüfungsumme: LK2 | | | | | | | | |
| 13 | 13.45 | Vorname 47 Nachname 47 (R47), NP F
Prüferin: LK2
Vorteilsumme: LK2
Prüfungsumme: LK2 | | | | | | Vorname 39 Nachname 39 (R39), NP BBO
Prüferin: LK2
Vorteilsumme: LK2
Prüfungsumme: LK2 | | | | | | | | |
| 14 | 14.15 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | 14.45 | Vorname 14 Nachname 14 (R14), NP REV
Prüferin: LK2
Vorteilsumme: LK2
Prüfungsumme: LK2 | | | | | | Vorname 55 Nachname 55 (R55), NP BBO
Prüferin: LK2
Vorteilsumme: LK2
Prüfungsumme: LK2 | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schuljahr Plan 22.06.2022 23.06.2022 24.06.2022 25.06.2022 26.06.2022 27.06.2022 28.06.2022 29.06.2022 30.06.2022 R1 R2 R3 R4 R5 R6 R7 R8 Schuljahr 22.06.2022 23.06.2022 24.06.2022 25.06.2022 26.06.2022 27.06.2022 28.06.2022 29.06.2022 30.06.2022 R15 R16 R17 R18 R19 R20 R21 R22 R23 R24 R25 R26 R27 R28 R29 R30 R31 R32 R33 R34 R35 R36 R37 R38 R39 R40 R41 R42 R43 R44 R45 R46 R47 R48 R49 R50 R51 R52 R53 R54 R55 R56 R57 R58 R59 R60 R61 R62 R63 R64 R65 R66 R67 R68 R69 R70 R71 R72 R73 R74 R75 R76 R77 R78 R79 R80 R81 R82 R83 R84 R85 R86 R87 R88 R89 R90 R91 R92 R93 R94 R95 R96 R97 R98 R99 R100 R101 R102 R103 R104 R105 R106 R107 R108 R109 R110 R111 R112 R113 R114 R115 R116 R117 R118 R119 R120 R121 R122 R123 R124 R125 R126 R127 R128 R129 R130 R131 R132 R133 R134 R135 R136 R137 R138 R139 R140 R141 R142 R143 R144 R145 R146 R147 R148 R149 R150 R151 R152 R153 R154 R155 R156 R157 R158 R159 R160 R161 R162 R163 R164 R165 R166 R167 R168 R169 R170 R171 R172 R173 R174 R175 R176 R177 R178 R179 R180 R181 R182 R183 R184 R185 R186 R187 R188 R189 R190 R191 R192 R193 R194 R195 R196 R197 R198 R199 R200 R201 R202 R203 R204 R205 R206 R207 R208 R209 R210 R211 R212 R213 R214 R215 R216 R217 R218 R219 R220 R221 R222 R223 R224 R225 R226 R227 R228 R229 R230 R231 R232 R233 R234 R235 R236 R237 R238 R239 R240 R241 R242 R243 R244 R245 R246 R247 R248 R249 R250 R251 R252 R253 R254 R255 R256 R257 R258 R259 R260 R261 R262 R263 R264 R265 R266 R267 R268 R269 R270 R271 R272 R273 R274 R275 R276 R277 R278 R279 R280 R281 R282 R283 R284 R285 R286 R287 R288 R289 R290 R291 R292 R293 R294 R295 R296 R297 R298 R299 R300 R301 R302 R303 R304 R305 R306 R307 R308 R309 R310 R311 R312 R313 R314 R315 R316 R317 R318 R319 R320 R321 R322 R323 R324 R325 R326 R327 R328 R329 R330 R331 R332 R333 R334 R335 R336 R337 R338 R339 R340 R341 R342 R343 R344 R345 R346 R347 R348 R349 R350 R351 R352 R353 R354 R355 R356 R357 R358 R359 R360 R361 R362 R363 R364 R365 R366 R367 R368 R369 R370 R371 R372 R373 R374 R375 R376 R377 R378 R379 R380 R381 R382 R383 R384 R385 R386 R387 R388 R389 R390 R391 R392 R393 R394 R395 R396 R397 R398 R399 R400 R401 R402 R403 R404 R405 R406 R407 R408 R409 R410 R411 R412 R413 R414 R415 R416 R417 R418 R419 R420 R421 R422 R423 R424 R425 R426 R427 R428 R429 R430 R431 R432 R433 R434 R435 R436 R437 R438 R439 R440 R441 R442 R443 R444 R445 R446 R447 R448 R449 R450 R451 R452 R453 R454 R455 R456 R457 R458 R459 R460 R461 R462 R463 R464 R465 R466 R467 R468 R469 R470 R471 R472 R473 R474 R475 R476 R477 R478 R479 R480 R481 R482 R483 R484 R485 R486 R487 R488 R489 R490 R491 R492 R493 R494 R495 R496 R497 R498 R499 R500 R501 R502 R503 R504 R505 R506 R507 R508 R509 R510 R511 R512 R513 R514 R515 R516 R517 R518 R519 R520 R521 R522 R523 R524 R525 R526 R527 R528 R529 R530 R531 R532 R533 R534 R535 R536 R537 R538 R539 R540 R541 R542 R543 R544 R545 R546 R547 R548 R549 R550 R551 R552 R553 R554 R555 R556 R557 R558 R559 R560 R561 R562 R563 R564 R565 R566 R567 R568 R569 R570 R571 R572 R573 R574 R575 R576 R577 R578 R579 R580 R581 R582 R583 R584 R585 R586 R587 R588 R589 R590 R591 R592 R593 R594 R595 R596 R597 R598 R599 R600 R601 R602 R603 R604 R605 R606 R607 R608 R609 R610 R611 R612 R613 R614 R615 R616 R617 R618 R619 R620 R621 R622 R623 R624 R625 R626 R627 R628 R629 R630 R631 R632 R633 R634 R635 R636 R637 R638 R639 R640 R641 R642 R643 R644 R645 R646 R647 R648 R649 R650 R651 R652 R653 R654 R655 R656 R657 R658 R659 R660 R661 R662 R663 R664 R665 R666 R667 R668 R669 R670 R671 R672 R673 R674 R675 R676 R677 R678 R679 R680 R681 R682 R683 R684 R685 R686 R687 R688 R689 R690 R691 R692 R693 R694 R695 R696 R697 R698 R699 R700 R701 R702 R703 R704 R705 R706 R707 R708 R709 R710 R711 R712 R713 R714 R715 R716 R717 R718 R719 R720 R721 R722 R723 R724 R725 R726 R727 R728 R729 R730 R731 R732 R733 R734 R735 R736 R737 R738 R739 R740 R741 R742 R743 R744 R745 R746 R747 R748 R749 R750 R751 R752 R753 R754 R755 R756 R757 R758 R759 R760 R761 R762 R763 R764 R765 R766 R767 R768 R769 R770 R771 R772 R773 R774 R775 R776 R777 R778 R779 R780 R781 R782 R783 R784 R785 R786 R787 R788 R789 R790 R791 R792 R793 R794 R795 R796 R797 R798 R799 R800 R801 R802 R803 R804 R805 R806 R807 R808 R809 R810 R811 R812 R813 R814 R815 R816 R817 R818 R819 R820 R821 R822 R823 R824 R825 R826 R827 R828 R829 R830 R831 R832 R833 R834 R835 R836 R837 R838 R839 R840 R841 R842 R843 R844 R845 R846 R847 R848 R849 R850 R851 R852 R853 R854 R855 R856 R857 R858 R859 R860 R861 R862 R863 R864 R865 R866 R867 R868 R869 R870 R871 R872 R873 R874 R875 R876 R877 R878 R879 R880 R881 R882 R883 R884 R885 R886 R887 R888 R889 R890 R891 R892 R893 R894 R895 R896 R897 R898 R899 R900 R901 R902 R903 R904 R905 R906 R907 R908 R909 R910 R911 R912 R913 R914 R915 R916 R917 R918 R919 R920 R921 R922 R923 R924 R925 R926 R927 R928 R929 R930 R931 R932 R933 R934 R935 R936 R937 R938 R939 R940 R941 R942 R943 R944 R945 R946 R947 R948 R949 R950 R951 R952 R953 R954 R955 R956 R957 R958 R959 R960 R961 R962 R963 R964 R965 R966 R967 R968 R969 R970 R971 R972 R973 R974 R975 R976 R977 R978 R979 R980 R981 R982 R983 R984 R985 R986 R987 R988 R989 R990 R991 R992 R993 R994 R995 R996 R997 R998 R999 R1000 R1001 R1002 R1003 R1004 R1005 R1006 R1007 R1008 R1009 R1010 R1011 R1012 R1013 R1014 R1015 R1016 R1017 R1018 R1019 R1020 R1021 R1022 R1023 R1024 R1025 R1026 R1027 R1028 R1029 R1030 R1031 R1032 R1033 R1034 R1035 R1036 R1037 R1038 R1039 R1040 R1041 R1042 R1043 R1044 R1045 R1046 R1047 R1048 R1049 R1050 R1051 R1052 R1053 R1054 R1055 R1056 R1057 R1058 R1059 R1060 R1061 R1062 R1063 R1064 R1065 R1066 R1067 R1068 R1069 R1070 R1071 R1072 R1073 R1074 R1075 R1076 R1077 R1078 R1079 R1080 R1081 R1082 R1083 R1084 R1085 R1086 R1087 R1088 R1089 R1090 R1091 R1092 R1093 R1094 R1095 R1096 R1097 R1098 R1099 R1100 R1101 R1102 R1103 R1104 R1105 R1106 R1107 R1108 R1109 R1110 R1111 R1112 R1113 R1114 R1115 R1116 R1117 R1118 R1119 R1120 R1121 R1122 R1123 R1124 R1125 R1126 R1127 R1128 R1129 R1130 R1131 R1132 R1133 R1134 R1135 R1136 R1137 R1138 R1139 R1140 R1141 R1142 R1143 R1144 R1145 R1146 R1147 R1148 R1149 R1150 R1151 R1152 R1153 R1154 R1155 R1156 R1157 R1158 R1159 R1160 R1161 R1162 R1163 R1164 R1165 R1166 R1167 R1168 R1169 R1170 R1171 R1172 R1173 R1174 R1175 R1176 R1177 R1178 R1179 R1180 R1181 R1182 R1183 R1184 R1185 R1186 R1187 R1188 R1189 R1190 R1191 R1192 R1193 R1194 R1195 R1196 R1197 R1198 R1199 R1200 R1201 R1202 R1203 R1204 R1205 R1206 R1207 R1208 R1209 R1210 R1211 R1212 R1213 R1214 R1215 R1216 R1217 R1218 R1219 R1220 R1221 R1222 R1223 R1224 R1225 R1226 R1227 R1228 R1229 R1230 R1231 R1232 R1233 R1234 R1235 R1236 R1237 R1238 R1239 R1240 R1241 R1242 R1243 R1244 R1245 R1246 R1247 R1248 R1249 R1250 R1251 R1252 R1253 R1254 R1255 R1256 R1257 R1258 R1259 R1260 R1261 R1262 R1263 R1264 R1265 R1266 R1267 R1268 R1269 R1270 R1271 R1272 R1273 R1274 R1275 R1276 R1277 R1278 R1279 R1280 R1281 R1282 R1283 R1284 R1285 R1286 R1287 R1288 R1289 R1290 R1291 R1292 R1293 R1294 R1295 R1296 R1297 R1298 R1299 R1300 R1301 R1302 R1303 R1304 R1305 R1306 R1307 R1308 R1309 R1310 R1311 R1312 R1313 R1314 R1315 R1316 R1317 R1318 R1319 R1320 R1321 R1322 R1323 R1324 R1325 R1326 R1327 R1328 R1329 R1330 R1331 R1332 R1333 R1334 R1335 R1336 R1337 R1338 R1339 R1340 R1341 R1342 R1343 R1344 R1345 R1346 R1347 R1348 R1349 R1350 R1351 R1352 R1353 R1354 R1355 R1356 R1357 R1358 R1359 R1360 R1361 R1362 R1363 R1364 R1365 R1366 R1367 R1368 R1369 R1370 R1371 R1372 R1373 R1374 R1375 R1376 R1377 R1378 R1379 R1380 R1381 R1382 R1383 R1384 R1385 R1386 R1387 R1388 R1389 R1390 R1391 R1392 R1393 R1394 R1395 R1396 R1397 R1398 R1399 R1400 R1401 R1402 R1403 R1404 R1405 R1406 R1407 R1408 R1409 R1410 R1411 R1412 R1413 R1414 R1415 R1416 R1417 R1418 R1419 R1420 R1421 R1422 R1423 R1424 R1425 R1426 R1427 R1428 R1429 R1430 R1431 R1432 R1433 R1434 R1435 R1436 R1437 R1438 R1439 R1440 R1441 R1442 R1443 R1444 R1445 R1446 R1447 R1448 R1449 R1450 R1451 R1452 R1453 R1454 R1455 R1456 R1457 R1458 R1459 R1460 R1461 R1462 R1463 R1464 R1465 R1466 R1467 R1468 R1469 R1470 R1471 R1472 R1473 R1474 R1475 R1476 R1477 R1478 R1479 R1480 R1481 R1482 R1483 R1484 R1485 R1486 R1487 R1488 R1489 R1490 R1491 R1492 R1493 R1494 R1495 R1496 R1497 R1498 R1499 R1500 R1501 R1502 R1503 R1504 R1505 R1506 R1507 R1508 R1509 R1510 R1511 R1512 R1513 R1514 R1515 R1516 R1517 R1518 R1519 R1520 R1521 R1522 R1523 R1524 R1525 R1526 R1527 R1528 R1529 R1530 R1531 R1532 R1533 R1534 R1535 R1536 R1537 R1538 R1539 R1540 R1541 R1542 R1543 R1544 R1545 R1546 R1547 R1548 R1549 R1550 R1551 R1552 R1553 R1554 R1555 R1556 R1557 R1558 R1559 R1560 R1561 R1562 R1563 R1564 R1565 R1566 R1567 R1568 R1569 R1570 R1571 R1572 R1573 R1574 R1575 R1576 R1577 R1578 R1579 R1580 R1581 R1582 R1583 R1584 R1585 R1586 R1587 R1588 R1589 R1590 R1591 R1592 R1593 R1594 R1595 R1596 R1597 R1598 R1599 R1600 R1601 R1602 R1603 R1604 R1605 R1606 R1607 R1608 R1609 R1610 R1611 R1612 R1613 R1614 R1615 R1616 R1617 R1618 R1619 R1620 R1621 R1622 R1623 R1624 R1625 R1626 R1627 R1628 R1629 R1630 R1631 R1632 R1633 R1634 R1635 R1636 R1637 R1638 R1639 R1640 R1641 R1642 R1643 R1644 R1645 R1646 R1647 R1648 R1649 R1650 R1651 R1652 R1653 R1654 R1655 R1656 R1657 R1658 R1659 R1660 R1661 R1662 R1663 R1664 R1665 R1666 R1667 R1668 R1669 R1670 R1671 R1672 R1673 R1674 R1675 R1676 R1677 R1678 R1679 R1680 R1681 R1682 R1683 R1684 R1685 R1686 R1687 R1688 R1689 R1690 R1691 R1692 R1693 R1694 R1695 R1696 R1697 R1698 R1699 R1700 R1701 R1702 R1703 R1704 R1705 R1706 R1707 R1708 R1709 R1710 R | | | | | | | | | | | | | | | | |

Informationen zu allen Prüfungen enthält. Alternativ kann auch eine Datei mit dem Namensschema *pruefungen-XXXX.csv* verwendet werden. Diese enthält die gleichen Informationen aber mit einer Struktur *XXXX*. So wird *pruefungen-LUSD.csv* zum Beispiel für aus LUSD exportierte Prüfungen verwendet. Alle anderen Dateien in einem Modell-Verzeichnis sind optional. Unterstützt werden folgende Dateien:

- **pruefungen-XXXX.csv** (erforderlich) alle zu planenden Prüfungen
 - **pruefungen-pplan.csv** Prüfungen in Prüfungsplaner-eigenem Format
 - **pruefungen.csv** / **pruefungen-schulportal.csv** aus dem Hessischen Schulportal exportierte Prüfungen
 - **pruefungen-lusd.csv** aus LUSD exportierte Prüfungen
 - **pruefungen-manuell.csv**
 - ...
- **lehrysMitRollen.yaml** Lehrys mit Fächern, in welchen Rollen Lehrys agieren können, ...
- **lehrytermine.yaml** Lehrytermine
- **namen.yaml** Namen von Lehrys, Räumen, Fächern, ...
- **raeume.yaml** Liste der Räume mit Fächern, die darin geprüft werden können
- **zeitenMitExtras.yaml** Zeiten für Prüfungen mit Kernzeiten
- **vorlieben.yaml** Vorlieben
- **settings.yaml** Einstellungen

3.14.2.2 Zusätzlich exportierte Dateien Beim Export eines Modell-Verzeichnisses werden je nach Einstellung zusätzlich folgende Dateien erstellt. Diese werden jedoch nicht importiert:

- **modell.xlsx** alle Informationen des Modells als Excel-Datei. Dies ist für eine einfache Inspektion des Modells, insbesondere der Vorlieben, durch Kollegys gedacht, die nicht über Prüfungsplaner verfügen. Zudem erlaubt es diese Datei, Teile des Modells auch zu drucken.
- **plaene** Unterverzeichnis, in das Pläne exportiert werden.

3.14.2.3 Dateiformate Bei den *.yaml* Dateien handelt es sich um UTF-8 kodierte Yaml-Dateien³. YAML ist eine einfache, relativ gut lesbare Auszeichnungssprache. YAML-Dateien können mit einem geeigneten Text-Editor direkt vom Nutzy bearbeitet werden. Ein einfacher Text-Editor wie das Windows Notepad genügt, komfortabler ist die Bearbeitung jedoch mit Editoren, wie Notepad++ oder Visual Studio Code, die speziellen Support für YAML bereitstellen. Auch die grafische Oberfläche von Prüfungsplaner enthält einen einfachen Text-Editor mit grundlegender Unterstützung für YAML.

Die *.csv* Dateien sind UTF-8 kodierte CSV-Dateien⁴. Für diese bietet sich zur Bearbeitung eine Tabellenkalkulation wie LibreOffice Calc oder Microsoft Excel an. **pruefungen-schulportal.csv** kann aus dem Hessischen Schulportal exportiert werden. Beachten Sie hierbei bitte, dass das Schulportal XLS Dateien exportiert, die ins CSV-Format konvertiert werden müssen. Diese ist leicht mit einer Tabellen-Kalkulation wie z.B. Libre-Office oder Microsoft Excel möglich. Diese Programme können auch verwendet werden um **pruefungen-schulportal.csv** manuell zu bearbeiten. Dies sollte jedoch nur in Ausnahmefällen nötig sein. Zu beachten ist, dass Sie für CSV Zeichen Komma oder Semikolon als Trennzeichen verwenden können. Welches Trennzeichen verwendet wird, hängt von der Tabellen-Kalkulation und bei MS-Excel von den Windows Länder-Einstellungen ab. Prüfungsplaner unterstützt sowohl Komma, also auch Semikolon-getrennte CSV-Dateien.

Die genauen Formate der meisten Dateien werden hier nicht beschrieben. Die Formate der für Modell-Verzeichnisse erzeugten YAML-Dateien entsprechen den Formaten, die in den *Textansicht* Reitern der grafischen Benutzeroberfläche verwendet werden. Ich empfehle, mit diesen *Textansicht* Reitern zu arbeiten, um den Aufbau der YAML-Dateien zu verstehen. Es können kleine Änderungen am Modell vorgenommen werden und die Auswirkungen auf die YAML Repräsentation beobachtet werden. Ebenso kann man die YAML-Darstellung ändern und sehen, wie dies das Modell verändert. Die erzeugten CSV-Dateien sind ebenfalls leicht verständlich. Daher sollen an dieser Stelle nur die CSV-Datei-Formate, die für den Import verwendet werden, genauer beschrieben werden. Dies sind die Varianten von **pruefungen.csv**.

3.14.2.4 Varianten von pruefungen.csv

³<https://de.wikipedia.org/wiki/YAML>

⁴[https://de.wikipedia.org/wiki/CSV_\(Dateiformat\)](https://de.wikipedia.org/wiki/CSV_(Dateiformat))

3.14.2.4.1 pruefungen-pplan.csv Diese CSV Dateien sind das Standard-Format von Tuerks Prüfungsplaner. Alle Prüfungsdaten sind in diesem Format repräsentiert, das an das Format des Hessischen Schulportals angelehnt ist. In einem Modell-Verzeichnis darf es nur eine solche Datei geben, diese enthält alle Prüfungen aller Schüler aller Klassen. Jede Zeile entspricht einer Prüfung. Auch Information zu Gruppen, Prioritäten und weiteren nicht im Hessischen Schulportal verfügbaren Daten sind enthalten. Zeilen besitzen folgende Spalten:

| Spaltenname | Optional alternative Namen | Beschreibung |
|--------------|--|--|
| Nachname | | Nachname des Schülys |
| Vorname | | Vorname des Schülys |
| Klasse | | Klasse des Schülys |
| Fach | | Fach der Prüfung |
| Stufe | x | Stufe der Prüfung |
| Art | x | Art der Prüfung |
| Gefaehrdung | | Gefährdungs-Level der Prüfung, -, leicht oder schwer |
| Gruppe | x | Gruppe, zu der die Prüfung gehört (meist leer), alle Prüfungen einer Gruppen haben die gleichen Prüfys und das gleiche Fach. Die Gruppen-Nummer gilt nur innerhalb dieser Partitionierung. |
| Prio | x | Priorität innerhalb der Prüfungsgruppe (meist leer) |
| Block | x | Block, zu dem die Prüfung gehört (meist leer) |
| Schuelyprio | | S-Prio |
| Pruefys | Prüfy, Pruefy, Pruefer, Prüfer, Prueferin, Prüferin, Prüfys, Prueferinnen, Prüferinnen | Kommagetrennte Liste der Lehry-Kürzel der Prüfys der Prüfung (muss gesetzt sein, meist einzelnes Lehry-Kürzel) |
| Protokollant | Protokollant | Lehry-Kürzel des Protokollantys der Prüfung (meist leer) |
| Vorsitzend | Vorsitz | Lehry-Kürzel des Vorsitzendys der Prüfung (meist leer) |
| Beobachtys | | Kommagetrennte Liste der Beobachtys der Prüfung (meist leer) |
| Tag | x | Tag der Prüfung im Format dd.mm.yyyy (meist leer) |
| Zeit | x | Zeit der Prüfung im Format hh:mm (meist leer) |
| Raum | x | Raum-Nummer der Prüfung (meist leer) |
| Bemerkung | x | Bemerkung zu Prüfung (meist leer) |

3.14.2.4.2 pruefungen.csv / pruefungen-schulportal.csv / plannamen-schulportal.csv Diese CSV Dateien sind aus dem hessischen Schulportal exportiert.

In einem Modell-Verzeichnis darf es nur eine solche Datei geben, diese enthält alle Prüfungen aller Schüler aller Klassen. Jede Zeile entspricht einer Prüfung. Zeilen besitzen folgende Spalten:

| Spaltenname | Beschreibung |
|--------------|--|
| Nachname | Nachname des Schülys |
| Vorname | Vorname des Schülys |
| Klasse | Klasse des Schülys |
| Fach | Fach der Prüfung |
| Stufe | Stufe der Prüfung |
| Art | Art der Prüfung |
| Prüfer | Lehry-Kürzel des Prüfys der Prüfung (muss gesetzt sein) |
| Protokollant | Lehry-Kürzel des Protokollantys der Prüfung (meist leer) |
| Vorsitz | Lehry-Kürzel des Vorsitzendys der Prüfung (meist leer) |
| Tag | Tag der Prüfung im Format dd.mm.yyyy (meist leer) |
| Zeit | Zeit der Prüfung im Format hh:mm (meist leer) |
| Raum | Raum-Nummer der Prüfung (meist leer) |

Der Aufbau ist also ähnlich wie **pruefungen-pplan.csv**, es fehlen aber Spalten für Bemerkungen, Gruppen

und Blöcke. Solche evtl. gewünschten Zusatzinformationen können in `pruefungsextras.csv` gespeichert werden. Hierbei handelt es sich um eine Datei mit dem gleichen Aufbau wie `pruefungen-pplan.csv`. Wird eine Prüfung, die über die Felder `Nachname`, `Vorname`, `Klasse`, `Fach`, `Stufe`, `Prüfer` identifiziert wird, auch in `pruefungsextras.csv` gefunden, so werden fehlende Felder aus dieser Datei übernommen.

Das Format des Hessischen Schulportals wird auch für den Export von Plänen in `plannamen-Schulportal.csv` Dateien verwendet. Diese Dateien haben exakt den gleichen Aufbau. Während in Eingabe-Dateien die Spalten `Protokollant`, `Vorsitz`, `Tag`, `Zeit` und `Raum` aber abgesehen von einigen wenigen Vorgaben leer bleiben, sind diese Felder in Plan-Export-Dateien gefüllt.

3.14.2.4.3 `pruefungen-manuell-{KLASSE}-{ART 1}-...{ART n}.csv` Diese CSV Dateien besitzen einen relativ einfachen Aufbau und können für manuelle Eingaben von Prüfungen benutzt werden. In einem Modell-Verzeichnis können mehrere solcher Dateien verwendet werden. Die Idee ist, eine Datei pro Klasse zu verwenden. Klassennamen werden aus dem Dateinamen dekodiert. Ebenso werden die Arten der Prüfungen aus dem Dateinamen ausgelesen. Jede Zeile dieser Dateien enthalten dann alle Prüfungen eines Schülys. Eine Zeile besitzt folgende Spalten:

- **Familienname:** der Rufname des Schülys
- **Rufname:** der Familienname des Schülys
- Jeweils 3 Spalten pro Prüfung-Art
 - **Fach:** Name des Prüfungsfachs, wenn leer wird keine Prüfung dieser Art angelegt
 - **Prüfy-Name:** Name des Prüfys, darf leer sein
 - **Prüfy-Kürzel:** Kürzel des Prüfys, wenn leer wird keine Prüfung dieser Art angelegt

3.14.2.4.4 `pruefungen-lusd.csv` / `pruefungen-lusd-{DROP_COUNT}.csv` Diese CSV Dateien sind aus LUSD exportiert. Das exakte Format des Exports unterscheidet sich je nach Schule (und verwendeten Export-Parametern). Ich versuche, einen flexiblen Import zur Verfügung zu stellen. Jede Zeile enthält alle Prüfungen eines Schülys. Dies schließt typischerweise schriftliche Prüfungen ein, die nicht geplant werden sollen. Daher werden die ersten `DROP_COUNT` Prüfungen ignoriert. Ist im Dateinamen kein `DROP_COUNT` hinterlegt, wird der Standard-Wert 3 verwendet.

An welcher Position sich welche Daten befinden, kann sich je nach Konfiguration unterscheiden. Es wird daher nach Spalten-Headern mit bestimmten Namen gesucht. Für Prüfungen werden die gleichen Namen mehrfach verwendet. Die Daten einer Prüfung beginnen immer mit dem Spaltennamen `FAC_Pruefungsfach`, die anderen nötigen Felder müssen vor dem nächsten Auftreten von `FAC_Pruefungsfach` folgen.

- **Schüly-Infos**
 - **SLR_Name** oder **SLR_Nachname:** der Nachname des Schülys (erforderlich)
 - **SLR_Vorname:** der Vorname des Schülys (erforderlich)
 - **SLR_Namenszusatz:** Namenszusatz des Schülys (optional)
 - **LEH_Tutor:** Tutor des Schülys (wird als Klasse verwendet)
- **Prüfungsinfos**, können mehrfach hintereinander vorkommen, meist 5 x
 - **FAC_Pruefungsfach:** Prüfungsfach (erforderlich)
 - **LEH_Pruefer:** Prüfy (erforderlich)
 - **PA_Art:** Art der Prüfung (optional), Standardwert ist MP
 - **Bemerkung:** Bemerkung zur Prüfung (optional)

3.14.3 planname.html

Prüfungsplan — Mozilla Firefox

datei Bearbeiten Ansicht Chronik Lesezeichen Profile Extras Hilfe

Prüfungsplan

Lesezeichen importieren... Erste Schritte Yesod quick start guide

12:00

Vorname 87 Nachname 87 (KL7)
Fach: G, Art: PR, Dauer: 30 min
Prüf: LK49
Vorsitzend: LK24
Protokollant: LK3

-

Vorname 81 Nachname 81 (KL7)
Fach: REV, Art: PR, Dauer: 30 min
Prüf: LK21
Vorsitzend: LK55
Protokollant: LK12

26.06.2026

| | R1 | R2 | R3 | R4 | R5 | R6 | R7 | R8 |
|-------|---|--|----|---|---|--|----|---|
| 08:15 | Vorname 54 Nachname 54 (KL9)
Fach: E, Art: PR, Dauer: 30 min
Prüf: LK58
Vorsitzend: LK24
Protokollant: LK33 | Vorname 74 Nachname 74 (KL5)
Fach: DATE, Art: MP, Dauer: 30 min
Prüf: LK52
Vorsitzend: LK44
Protokollant: LK37 | - | Vorname 106 Nachname 106 (KL5)
Fach: CH, Art: MP, Dauer: 30 min
Prüf: LK60
Vorsitzend: LK42
Protokollant: LK5 | Vorname 3 Nachname 3 (KL8)
Fach: M, Art: MP, Dauer: 30 min
Prüf: LK22
Vorsitzend: LK57
Protokollant: LK32 | Vorname 58 Nachname 58 (KL9)
Fach: POWI, Art: MP, Dauer: 30 min
Prüf: LK46
Vorsitzend: LK20
Protokollant: LK55 | - | Vorname 84 Nachname 84 (KL1)
Fach: D, Art: MP, Dauer: 30 min
Prüf: LK59
Vorsitzend: LK29
Protokollant: LK30 |
| 08:45 | Vorname 34 Nachname 34 (KL9)
Fach: E, Art: MP, Dauer: 30 min
Prüf: LK58
Vorsitzend: LK33
Protokollant: LK24 | Vorname 17 Nachname 17 (KL5)
Fach: DATE, Art: MP, Dauer: 30 min
Prüf: LK52
Vorsitzend: LK44
Protokollant: LK37 | - | Vorname 26 Nachname 26 (KL2)
Fach: CH, Art: MP, Dauer: 30 min
Prüf: LK60
Vorsitzend: LK42
Protokollant: LK5 | Vorname 70 Nachname 70 (KL8)
Fach: M, Art: MP, Dauer: 30 min
Prüf: LK22
Vorsitzend: LK57
Protokollant: LK32 | - | - | Vorname 25 Nachname 25 (KL1)
Fach: D, Art: MP, Dauer: 30 min
Prüf: LK59
Vorsitzend: LK29
Protokollant: LK30 |
| 09:15 | Vorname 78 Nachname 78 (KL9)
Fach: E, Art: PR, Dauer: 30 min
Prüf: LK58
Vorsitzend: LK24
Protokollant: LK33 | Vorname 80 Nachname 80 (KL2)
Fach: DATE, Art: MP, Dauer: 30 min
Prüf: LK52
Vorsitzend: LK44
Protokollant: LK37 | - | Vorname 4 Nachname 4 (KL2)
Fach: CH, Art: MP, Dauer: 30 min
Prüf: LK60
Vorsitzend: LK42
Protokollant: LK5 | Vorname 69 Nachname 69 (KL8)
Fach: M, Art: MP, Dauer: 30 min
Prüf: LK22
Vorsitzend: LK57
Protokollant: LK32 | Vorname 34 Nachname 34 (KL9)
Fach: G, Art: PR, Dauer: 30 min
Prüf: LK31
Vorsitzend: LK4
Protokollant: LK10 | - | Vorname 116 Nachname 116 (KL1)
Fach: D, Art: MP, Dauer: 30 min
Prüf: LK59
Vorsitzend: LK29
Protokollant: LK30 |
| 09:45 | - | Vorname 123 Nachname 123 (KL1)
Fach: DATE, Art: MP, Dauer: 30 min
Prüf: LK44
Vorsitzend: LK37
Protokollant: LK52 | - | Vorname 61 Nachname 61 (KL2)
Fach: CH, Art: MP, Dauer: 30 min
Prüf: LK60
Vorsitzend: LK42
Protokollant: LK5 | Vorname 137 Nachname 137 (KL8)
Fach: M, Art: MP, Dauer: 30 min
Prüf: LK22
Vorsitzend: LK57
Protokollant: LK32 | - | - | - |
| 10:15 | - | Vorname 46 Nachname 46 (KL1)
Fach: DATE, Art: MP, Dauer: 30 min
Prüf: LK44
Vorsitzend: LK37 | - | Vorname 111 Nachname 111 (KL8)
Fach: CH, Art: MP, Dauer: 30 min
Prüf: LK60
Vorsitzend: LK42 | - | Vorname 73 Nachname 73 (KL9)
Fach: G, Art: PR, Dauer: 30 min
Prüf: LK31
Vorsitzend: LK24 | - | Vorname 10 Nachname 10 (KL2)
Fach: ETHI, Art: MP, Dauer: 30 min
Prüf: LK6
Vorsitzend: LK21 |

Die HTML-Ausgabedateien von Plänen enthalten folgende Abschnitte:

Plan Für jeden Tag wird der Plan in einer hoffentlich halbwegs übersichtlichen Tabellenform dargestellt. Die Spalten der Tabelle entsprechen den Räumen, die Zeilen den Zeitslots. In den einzelnen Zellen sind dann die Prüfungen, die zu diesem Zeitpunkt in dem Raum stattfinden, eingetragen (hoffentlich maximal eine).

Konflikte Detaillierte Beschreibung aller Konflikt-Bewertungen des Plans. Dieser Abschnitt wird nicht ausgegeben, falls es keine Konflikte gibt.

Vorlieben Detaillierte Beschreibung aller Vorlieben-Bewertungen des Plans.

Lehryspläne Für jedes Lehry wird ein tabellarischer Plan ähnlich dem Gesamtplan im Abschnitt *Plan* ausgegeben. In diesem Plan werden aber nur Prüfungen, an denen das Lehry teilnimmt ausgegeben und der Plan wird auf Räume und Zeiten beschränkt, die das Lehry betreffen. Damit ein Lehry weiß, wann es einen Raum betreten kann bzw. verlassen muss, sind Zellen / Räume in denen eine Prüfung (an der das Lehry nicht beteiligt ist) mit x markiert, freie Räume mit -. Zusätzlich wird auch eine Liste aller Lehrys ausgegeben, die an keiner einzigen Prüfung teilnehmen.

3.14.4 planname.xlsx

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M |
|----|-------|---|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 08-15 | Vormesse 54 Nachname 54 (R2,6), PR E
Prüfer:in LK21
Vorstands:in LK24
Prübsitz:in LK23 | Vormesse 61 Nachname 61 (R2,6), MP D
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 130 Nachname 130 (R2,6), MP D
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 61 Nachname 61 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 130 Nachname 130 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 62 Nachname 62 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 130 Nachname 130 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 61 Nachname 61 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 130 Nachname 130 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | | | |
| 3 | 08-15 | Vormesse 79 Nachname 79 (R2,6), PR E
Prüfer:in LK21
Vorstands:in LK24
Prübsitz:in LK23 | Vormesse 79 Nachname 79 (R2,6), MP D
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 130 Nachname 130 (R2,6), MP D
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 61 Nachname 61 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 130 Nachname 130 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 62 Nachname 62 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 130 Nachname 130 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 61 Nachname 61 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 130 Nachname 130 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | | | |
| 4 | 09-15 | Vormesse 79 Nachname 79 (R2,6), PR E
Prüfer:in LK21
Vorstands:in LK24
Prübsitz:in LK23 | Vormesse 79 Nachname 79 (R2,6), MP D
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 130 Nachname 130 (R2,6), MP D
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 61 Nachname 61 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 130 Nachname 130 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 62 Nachname 62 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 130 Nachname 130 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 61 Nachname 61 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 130 Nachname 130 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | | | |
| 5 | 09-15 | Vormesse 79 Nachname 79 (R2,6), PR E
Prüfer:in LK21
Vorstands:in LK24
Prübsitz:in LK23 | Vormesse 79 Nachname 79 (R2,6), MP D
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 130 Nachname 130 (R2,6), MP D
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 61 Nachname 61 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 130 Nachname 130 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 62 Nachname 62 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 130 Nachname 130 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 61 Nachname 61 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 130 Nachname 130 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | | | |
| 6 | 10-15 | Vormesse 79 Nachname 79 (R2,6), PR E
Prüfer:in LK21
Vorstands:in LK24
Prübsitz:in LK23 | Vormesse 79 Nachname 79 (R2,6), MP D
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 130 Nachname 130 (R2,6), MP D
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 61 Nachname 61 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 130 Nachname 130 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 62 Nachname 62 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 130 Nachname 130 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 61 Nachname 61 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 130 Nachname 130 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | | | |
| 7 | 10-15 | Vormesse 79 Nachname 79 (R2,6), PR E
Prüfer:in LK21
Vorstands:in LK24
Prübsitz:in LK23 | Vormesse 79 Nachname 79 (R2,6), MP D
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 130 Nachname 130 (R2,6), MP D
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 61 Nachname 61 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 130 Nachname 130 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 62 Nachname 62 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 130 Nachname 130 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 61 Nachname 61 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 130 Nachname 130 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | | | |
| 8 | 11-15 | Vormesse 79 Nachname 79 (R2,6), PR E
Prüfer:in LK21
Vorstands:in LK24
Prübsitz:in LK23 | Vormesse 79 Nachname 79 (R2,6), MP D
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 130 Nachname 130 (R2,6), MP D
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 61 Nachname 61 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 130 Nachname 130 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 62 Nachname 62 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 130 Nachname 130 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 61 Nachname 61 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 130 Nachname 130 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | | | |
| 9 | 11-15 | Vormesse 79 Nachname 79 (R2,6), PR E
Prüfer:in LK21
Vorstands:in LK24
Prübsitz:in LK23 | Vormesse 79 Nachname 79 (R2,6), MP D
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 130 Nachname 130 (R2,6), MP D
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 61 Nachname 61 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 130 Nachname 130 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 62 Nachname 62 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 130 Nachname 130 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 61 Nachname 61 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 130 Nachname 130 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | | | |
| 10 | 12-15 | Vormesse 79 Nachname 79 (R2,6), PR E
Prüfer:in LK21
Vorstands:in LK24
Prübsitz:in LK23 | Vormesse 79 Nachname 79 (R2,6), MP D
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 130 Nachname 130 (R2,6), MP D
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 61 Nachname 61 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 130 Nachname 130 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 62 Nachname 62 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 130 Nachname 130 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 61 Nachname 61 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 130 Nachname 130 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | | | |
| 11 | 12-15 | Vormesse 79 Nachname 79 (R2,6), PR E
Prüfer:in LK21
Vorstands:in LK24
Prübsitz:in LK23 | Vormesse 79 Nachname 79 (R2,6), MP D
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 130 Nachname 130 (R2,6), MP D
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 61 Nachname 61 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 130 Nachname 130 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 62 Nachname 62 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 130 Nachname 130 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 61 Nachname 61 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 130 Nachname 130 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | | | |
| 12 | 13-15 | Vormesse 79 Nachname 79 (R2,6), PR E
Prüfer:in LK21
Vorstands:in LK24
Prübsitz:in LK23 | Vormesse 79 Nachname 79 (R2,6), MP D
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 130 Nachname 130 (R2,6), MP D
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 61 Nachname 61 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 130 Nachname 130 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 62 Nachname 62 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 130 Nachname 130 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 61 Nachname 61 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 130 Nachname 130 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | | | |
| 13 | 13-15 | Vormesse 79 Nachname 79 (R2,6), PR E
Prüfer:in LK21
Vorstands:in LK24
Prübsitz:in LK23 | Vormesse 79 Nachname 79 (R2,6), MP D
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 130 Nachname 130 (R2,6), MP D
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 61 Nachname 61 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 130 Nachname 130 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 62 Nachname 62 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 130 Nachname 130 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 61 Nachname 61 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 130 Nachname 130 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | | | |
| 14 | 14-15 | Vormesse 79 Nachname 79 (R2,6), PR E
Prüfer:in LK21
Vorstands:in LK24
Prübsitz:in LK23 | Vormesse 79 Nachname 79 (R2,6), MP D
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 130 Nachname 130 (R2,6), MP D
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 61 Nachname 61 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 130 Nachname 130 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 62 Nachname 62 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 130 Nachname 130 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 61 Nachname 61 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 130 Nachname 130 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | | | |
| 15 | 14-15 | Vormesse 79 Nachname 79 (R2,6), PR E
Prüfer:in LK21
Vorstands:in LK24
Prübsitz:in LK23 | Vormesse 79 Nachname 79 (R2,6), MP D
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 130 Nachname 130 (R2,6), MP D
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 61 Nachname 61 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 130 Nachname 130 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 62 Nachname 62 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 130 Nachname 130 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 61 Nachname 61 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | Vormesse 130 Nachname 130 (R2,6), MP CH
Prüfer:in LK2
Vorstands:in LK28
Prübsitz:in LK27 | | | |

Die Excel 2007 Ausgabe-Dateien von Plänen enthalten folgende Blätter:

Schulportal Der Plan im Format des Hessischen Schulportals.

Plan Eine einfache, tabellarische Darstellung des Plans.

Lehrytermine Alle Lehrytermine mit Ihren Teilnehmern.

Tagespläne (je ein Blatt pro Tag) Diese Blätter enthalten eine übersichtliche Darstellung der an einem Tag stattfindenden Prüfungen. Nach evtl. kleineren Umformatierungen sind Sie sind für den Druck geeignet. Die Spalten enthalten Räume, die Zeilen Zeiten. In den Zellen sind dann die zu dieser Zeit stattfindenden Prüfungen zu finden.

Raumpläne (je ein Blatt pro Raum) Diese Blätter enthalten den Plan für einen Raum. Der Aufbau ist ähnlich den Tagesplänen, die Spalten entsprechen aber Tagen. Es werden also alle in einem Raum stattfindenden Prüfungen übersichtlich dargestellt.

Schüly-Plan Eine sehr einfache, für den Druck geeignete Ausgabe des Plans. Im Gegensatz zu *Plan* und *Schulportal* werden aber weniger Informationen ausgegeben. Zum Beispiel werden Informationen zur Gruppe nicht ausgegeben oder die Namen der beteiligten Lehrers vereinfacht ausgegeben. Dieses Blatt ist für Druck oder das Versenden gedacht, während *Plan* und *Schulportal* für die (semi)automatische Verarbeitung gedacht sind.

Schüly-Versionen (S) von Tages- und Raumplänen (je ein Blatt pro Tag bzw. Raum) Für alle Tages- und Raumpläne gibt es zusätzlich Versionen für Schülys. Diese Pläne sind den Lehrer-Versionen sehr ähnlich, enthalten aber weniger Informationen. Zum Beispiel wird Gefährdungslevel wird nicht ausgegeben. Zudem werden (soweit vorhanden) statt den Lehry-Kürzel die vollständigen Lehry-Namen verwendet. Die Schüly-Versionen sind für die Bekanntmachung von Plänen gegenüber Schülys gedacht.

Lehry-Übersicht Statistik darüber, an wie vielen Prüfungen ein Lehry in welchen Rollen teilnimmt.

Lehry-Zeiten Übersicht, wann Lehrers beschäftigt sind. Diese Übersicht ist nützlich, wenn zum Beispiel Lehrers für eine Aufsicht gesucht werden und man schnell herausfinden möchte, welche Lehrers wann Zeit haben. Es gibt für ein Lehry folgende Arten von Einträgen:

- (leer) Lehry ist verfügbar
- X Lehry nimmt an Prüfung teil
- T Lehry nimmt an Lehrytermin teil
- x, +, - Lehry hat Zeitvorliebe mit gegebenem Gewicht für alle Rollen. Besonders wichtig ist x, da dies bedeutet das ein Lehry nicht verfügbar ist.
- P:x, V:+, ... Lehry hat Zeitvorliebe beschränkt auf eine bestimmte Rolle

Raum-Zeiten Übersicht, wann Räume belegt sind. Diese Übersicht ist nützlich, um einfach einen freien Raum zu finden. Es gibt für Räume folgende Arten von Einträgen:

- (leer) Raum ist verfügbar
- X Prüfung findet in Raum statt
- x, +, -, ... es gibt eine Zeitvorliebe für diesen Raum mit gegebenem Gewicht.

Lehry-Pläne (je ein Blatt pro Lehry) Pläne für einzelne Lehrys. Diese Pläne sind ähnlich den Tagesplänen. Es werden aber nur die Prüfungen eines einzelnen Lehrys ausgegeben und auf einem Blatt werden alle Tage ausgegeben. Diese Blätter sind für die Weitergabe an Kollegys gedacht.

3.14.5 planname-LehryPlaene.xlsx

Diese Excel 2007 Datei enthält eine Teilmenge der Blätter von `planname.xlsx`. Sie ist für die Weitergabe an Kollegys gedacht. Enthalten sind nur

- Lehry-Übersicht
- Lehry-Zeiten
- Raum-Zeiten
- Lehry-Pläne

3.14.6 planname-Seriendruck.xlsx

Diese Excel 2007 Datei ist für Seriendruck gedacht. Das Blatt *Seriendruck* enthält alle Informationen zum Plan, das Blatt *Lehrytermine* zu Lehryterminen. Die meisten Spalten sollten selbsterklärend sein. Der Plan wurde um viele für den Seriendruck nützliche Felder erweitert. Ein Beispiel ist, dass zu allen Lehrys (also Prüfys, Protokollantys, Vorsitzendys und Beobachtys) nicht nur die Kürzel, sondern auch Namen und eMail-Adressen in eigenen Spalten ausgegeben werden. Zudem werden Spalten, die eine kommasetrennte Liste von Lehrys enthalten können (z.B. Beobachtys) in mehrere Spalten aufgeteilt. Für jede Prüfung werden auch berechnete Werte ausgegeben. So wird z.B. statt nur dem Beginn einer Prüfung der Beginn der Vorbereitungszeit, der Beginn der eigentlichen Prüfung, der Beginn der Notenfindung und das Ende der Prüfung ausgegeben. Es wird berechnet, wann eine Gruppe von Prüfungen beginnt, wann sie endet und ab wann Schülys beaufsichtigt werden müssen, um sich nicht über das Thema der Prüfungen einer Gruppe abstimmen zu können. Die Namen von Lehrys, Räumen, Fächern etc. sind nicht fest hinterlegt, sondern werden aus den Kürzeln per Formel berechnet. Dies hat den Vorteil, dass falls Namen ergänzt werden müssen oder es Tippfehler in Namen gibt, diese direkt in der Tabellenkalkulation nachgetragen bzw. geändert werden können. Eine Änderung in Tuerks Prüfungsplaner mit erneutem Export der Seriendruck-Datei ist nicht nötig.

3.15 Anonymisierung von Modellen

Ohne gültigen Lizenzschlüssel erlaubt Tuerks Prüfungsplaner nur die Planungen von Beispiel-Daten und anonymisierte Modellen. Sie können auch ohne gültigen Lizenzschlüssel Daten, also z.B. Prüfungen, Lehrys, Räume, Vorlieben, ... eingeben und Bearbeiten. Sie können aber keine Planung durchführen. Dies gilt sowohl für den Planpool als auch für manuelle Pläne. Sie dürfen ohne gültigen Lizenzschlüssel Pläne weder automatisch optimieren noch manuell bearbeiten. Ausnahme hiervon bilden nur die mitgelieferten Beispiele sowie anonymisierte Modelle.

Um Testen zu können, ob Tuerks Prüfungsplaner für Ihre Anforderungen geeignet ist, sollten sie alle Test mit einem anonymisierten Modell durchführen. Hierfür erstellen Sie bitte zunächst ein Modell mit Ihren Daten. Sichern Sie dieses Modell in einer Zustandsdatei und vorzugsweise zusätzlich als Modell-Verzeichnis. Anschließend können Sie über das Menü *Datei / Anonymisere* Modell das Modell anonymisieren. Dabei werden Schülys zufällige Namen zugewiesen, Lehry-Kürzel zufällig geändert und auch Klassen und Räume zufällig umbenannt. Fächer-Kürzel werden zufällig miteinander vertauscht. Namen, Bemerkungen und andere Dinge, die eine Identifizierung ermöglichen würden, werden gelöscht.

Die Anonymisierung belässt die Eingabe aus Planungssicht also unverändert. Da Planungen für ein anonymisierte Modell dürfen auch ohne gültigen Lizenzschlüssel erstellt werden, kann Tuerks Prüfungsplaner so ausgiebig getestet werden. Findet Tuerks Prüfungsplaner gute Pläne, so sollten auch für das nicht anonymisierte Modell solche Pläne gefunden werden, da ja nur die Namen und Kürzel geändert sind. Allerdings ist es bewusst sehr schwer die erstellten Pläne zu verwenden. Zudem ist es leider erschwert, Vorlieben für einzelne Lehrys einzutragen. Ein produktiver Einsatz von Tuerks Prüfungsplaner mittels Anonymisierung ist also sehr schwer und auch in der Lizenz ausgeschlossen. Für den Produktiv-Einsatz erwerben Sie bitte Lizenzschlüssel.

Neben intensivem Testen vor Erwerb von Lizenzschlüsseln ist die Anonymisierung von Modellen auch teilweise für die Fehlerbehebung geeignet. Sollten Sie einen Fehler in Tuerks Prüfungsplaner finden, so kann es je nach Art der Fehlers sinnvoll sein der Thomas Tuerk GmbH zwecks Fehlerbehebung das Modell, bei dem der Fehler auftrat zukommen zu lassen. Leider stehen dem meist Datenschutz-Probleme entgegen. Modelle enthalten die Prüfungsdaten von Schülern und evtl. auch Namen und eMail-Adressen von Lehrern und sind damit vertraulich. Anonymisierung kann hier ein Ausweg bieten.