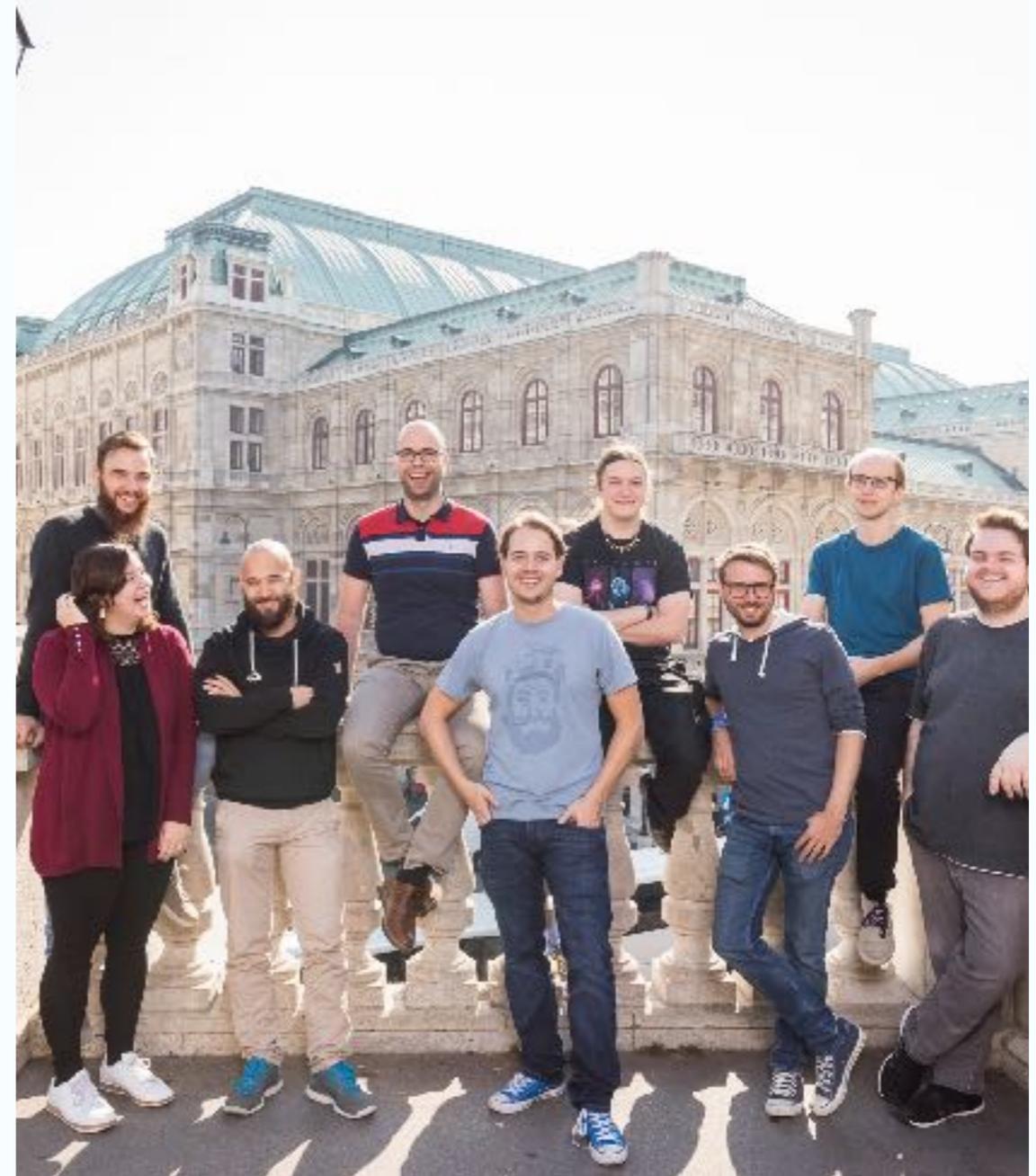


Gestaltung von fairen und ausgewogenen Tests und Prüfungen

Dr. Philipp Wissgott

Wer sind wir?

- KI-Startup aus Wien mit 10 MitarbeiterInnen
- PW: Dr. (Physik), Dipl.Ing. (Mathematik)
- Andere Projekte: Waltzing Atoms (seit 2014, spielerisch Chemie lernen)
- KI seit 2018



Inhalt

- Was ist fair?
- Punkteverteilung für einen Test/Schularbeit/Matura
- Vorteile einer fairen Verteilung
- Beispiel: Mathematik-Schularbeit
- Mehr: VPH eLecture
4.12.2019 17:30



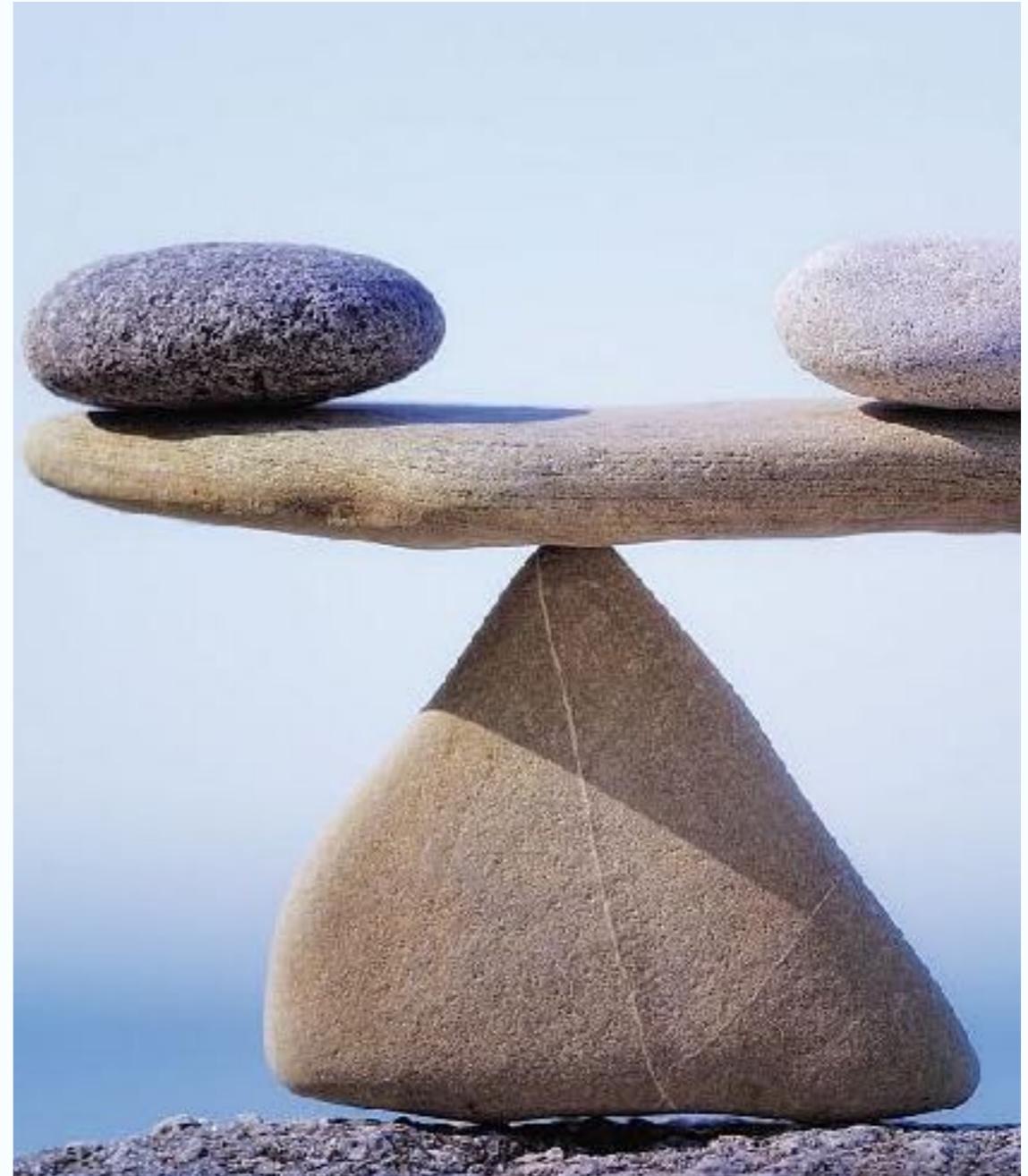
Was ist fair?

- In Literatur meist in Hinblick auf Einzelexperiment
- Kontrollierter Test unter wiederholbaren Bedingungen
- Fair für die SchülerInnen?



Was ist ausgewogen?

- Nicht zu schwer, nicht zu leicht
- Welche SchülerInnen entscheiden?
- Ist für jede Klasse/
Jahrgang unterschiedlich
- Unterschiedliche Punkte für
unterschiedliche Beispiele



Ausgewogene Punkteverteilung

- Entscheidenden Beispiele?
- Über/Unterbewertete SchülerInnen?
- Schlussfolgerungen für den nächsten Jahrgang?



Beispiel: Schularbeit

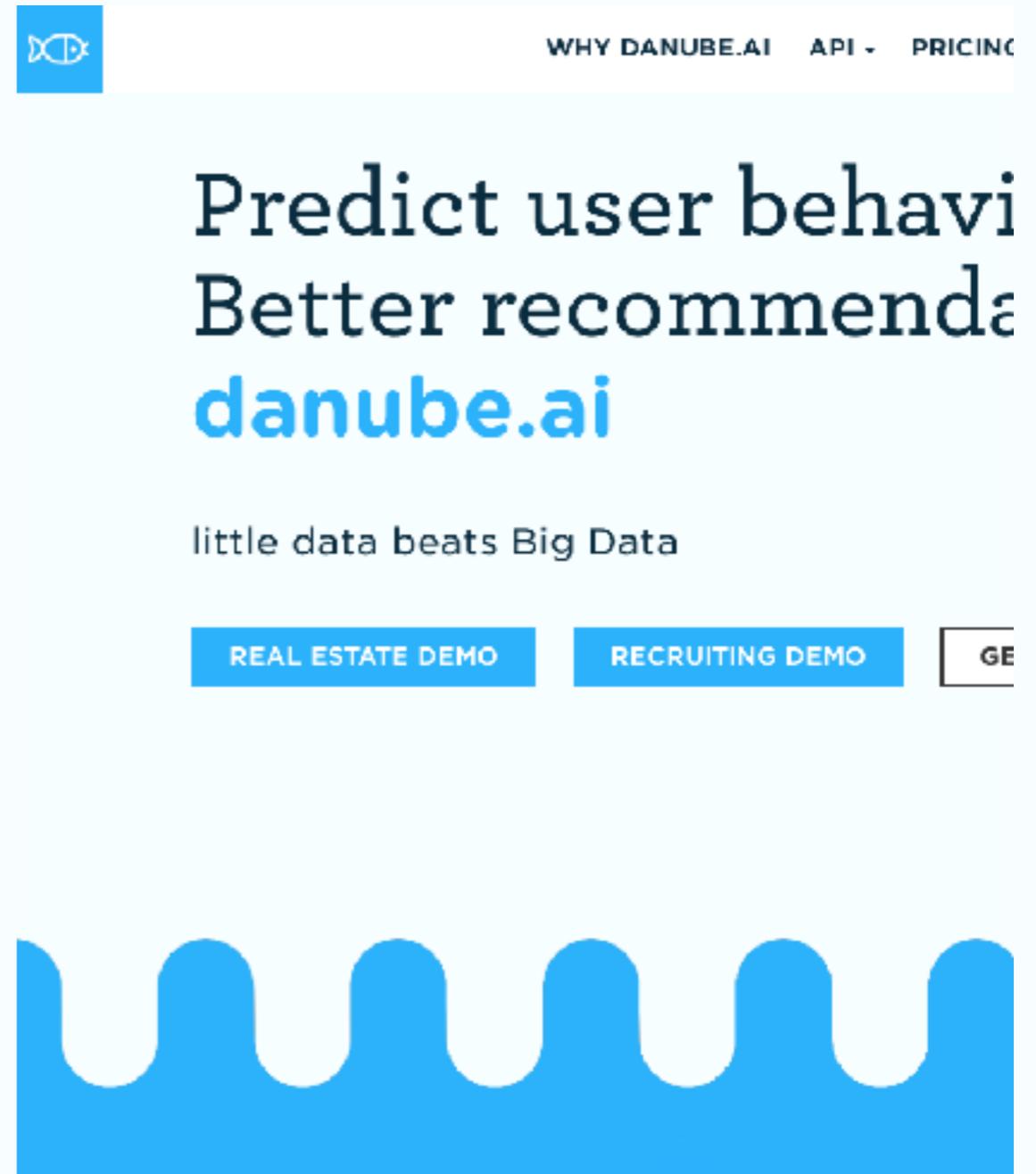
- 28 SchülerInnen
- 9 Beispiele
- 60 Punkte maximal
- Durchschnittlich 50% Punkte erhalten

Katalognr.	1a (8)	1b (8)	2 (15)	3
	8	8	15	
Schüler 1	3	5	2.5	
Schüler 2	6	8	8.5	
Schüler 3	2	6	6	
Schüler 4	6.5	8	14	
Schüler 5	2	4	0	
Schüler 6	5	8	6	
Schüler 7	6.5	8	12	
Schüler 8	1	4	7	
Schüler 9	4.5	6	11	
Schüler 10	1.5	4	14.5	
Schüler 11	0.5	3	11	
Schüler 12	8	7	13.5	
Schüler 13	1.5	4	7.5	
Schüler 14	1	8	9.5	
Schüler 15	4	6	3	
Schüler 16	6	8	14	
Schüler 17	1	2	1.5	
Schüler 18	1	4	8.5	
Schüler 19	3.5	5	2.5	
Schüler 20	0	1	6.5	
Schüler 21	3	2	6.5	
Schüler 22	0.5	3	6	

Katalognr.	1a (8)	1b (8)	2 (15)	3 (6)	4 (3)	5 (6)	6 (4)	7 (3)	8 (4)	9 (3)
	8	8	15	6	3	6	4	3	4	3
Schüler 1	3	5	2.5	0	0	0	3	0	0	3
Schüler 2	6	8	8.5	0	0.5	4	2	2	3	3
Schüler 3	2	6	6	3	0	0.5	0	0	1	3
Schüler 4	6.5	8	14	5.5	1.5	5.5	4	0	3	3
Schüler 5	2	4	0	5	0.5	3	3	0	3.5	3
Schüler 6	5	8	6	5.5	2.5	5	3	0	0.5	3
Schüler 7	6.5	8	12	5.5	1.5	4.5	2	0	3	3
Schüler 8	1	4	7	5	0	3	2	0	2	3
Schüler 9	4.5	6	11	6	3	4	4	3	2	3
Schüler 10	1.5	4	14.5	6	1	4.5	2	2.5	1.5	3
Schüler 11	0.5	3	11	1	0.5	5	2	3	1	3
Schüler 12	8	7	13.5	5	1	5.5	2	2	2	3
Schüler 13	1.5	4	7.5	0	0	0	3	1	1	3
Schüler 14	1	8	9.5	5.5	0	1	2	0	3	3
Schüler 15	4	6	3	0	0	4.5	3	0	0.5	3
Schüler 16	6	8	14	0	0	6	3	0	0.5	3
Schüler 17	1	2	1.5	3	0	0	2	1	0.5	3
Schüler 18	1	4	8.5	6	0.5	2	3	0.5	1.5	3
Schüler 19	3.5	5	2.5	0	0	1	1	2	0	1
Schüler 20	0	1	6.5	3.5	0	0	2	1.5	0	1
Schüler 21	3	2	6.5	0	0	0	2	0	0.5	3
Schüler 22	0.5	3	6	6	0.5	2	4	0.5	1	3
Schüler 23	2	3	4.5	0.5	0	0	2	3	3.5	3
Schüler 24	2.5	8	13.5	2	0	3.5	4	2	0.5	3
Schüler 25	7	8	13	5.5	0.5	6	2	3	4	3
Schüler 26	0	2	3	0	0	3	2	0	0	1
Schüler 27	3.5	8	7	5.5	0	5	2	0	2	3
Schüler 28	8	8	15	6	1	6	4	3	4	3

Analyse mit danube.ai

- Klassenergebnisse aufgeschlüsselt für Beispiele (anonymisiert)
- Excel-File
- Web-Browser
- Account danube.ai (kostenlos)
- Ergebnis: „Faire“ Punkteverteilung



77

Datensätze

2087

Fische insgesamt

Zuletzt geändert
18.01.2019 04:11:14**New Analysis**

START



Schularbeit_Beispiel

ANZEIGEN

DANUBIFY



testing_education_realexam_danube_repaired

ANZEIGEN

DANUBIFY



AK_Beispiel

ANZEIGEN

DANUBIFY



Laptop

ANZEIGEN

DANUBIFY



Netflix_UseCase

ANZEIGEN

DANUBIFY



NetworkPrices

ANZEIGEN

DANUBIFY



Babyphone_comparison

ANZEIGEN

DANUBIFY



77

Datensätze

2087

Fische Insgesamt

Zuletzt geändert
18.01.2019 04:11:14

New Analysis

START



Datei hochladen

Klicke hier oder ziehe eine Datei auf dieses Feld, um sie hochzuladen

Schularbeit_Beispiel

ANZEIGEN

DANUBIFY

testing_education_realexam_danube_repaired

ANZEIGEN

DANUBIFY

AK_Beispiel

ANZEIGEN

DANUBIFY

77

Datensätze

2087

Fische Insgesamt Zuletzt geändert
18.01.2019 04:11:14

New Analysis

START

Wähle Datenfeld

Schularbeit_Beispiel

 Test results

CANCEL NEXT

Settings

Schularbeit_Beispiel

ANZEIGEN DANUBIFY

testing_education_realexam_danube_repaired

ANZEIGEN DANUBIFY

AK_Beispiel

ANZEIGEN DANUBIFY

Schularbeit_Beispiel			1a (8) >>	1b (8) >>	2 (15) >>	3 (6) >>	4 (3) >>	5 (6) >>	6 (4) >>	7 (3) >>	8 (4) >>	9 (3) >>
			8.00	8.00	15.00	6.00	3.00	6.00	4.00	3.00	4.00	3.00
1	Schüler 29	55.00	0	0	15	0	1	0	1	3	1	3
2	Schüler 25	52.00	7	8	13	5.5	0.5	6	2	3	4	3
3	Schüler 1	51.00	5.5	8	11	5.5	1.5	5.5	1	0	3	3
4	Schüler 12	49.00	0	7	13.5	0	1	5.5	2	2	2	3
5	Schüler 9	48.50	4.5	6	11	6	3	4	4	3	2	3
6	Schüler 7	48.00	5.5	8	12	5.5	1.5	4.5	2	0	3	3
7	Schüler 16	49.50	6	0	11	0	0	6	3	0	0.5	3
8	Schüler 10	43.50	1.5	4	14.5	6	1	4.5	2	2.5	1.5	3
9	Schüler 24	49.00	2.5	8	13.5	2	0	3.5	4	2	0.5	3
10	Schüler 6	48.50	5	8	6	5.5	2.5	5	3	0	0.5	3
11	Schüler 2	37.00	6	8	6.5	0	0.5	4	2	2	3	3
12	Schüler 27	38.00	5.5	8	7	5.5	0	5	2	0	2	3

11 MATCHED 0 NOT MATCHED 0 SKIPPED 0 FIXED			Settings ▾		TOGGLE VIEW	RESET	BACK	DANUBIFY				
Schularbeit_Beispiet			1a (8) >>	1b (8) >>	2 (15) >>	3 (6) >>	4 (3) >>	5 (6) >>	6 (4) >>	7 (3) >>	8 (4) >>	9 (3) >>
			6.32	7.48	11.00	5.85	4.76	5.60	6.33	4.67	5.00	3.00
1	Schüler 20	56.88 -117	0	0	15	6	1	6	1	3	1	3
2	Schüler 25	5013 -107	7	0	13	5.5	0.5	6	2	3	1	3
3	Schüler 4	1005 217	6.5	8	14	5.5	1.5	5.5	4	0	3	3
4	+1 Schüler 9	46.07 +157	4.5	6	11	6	3	4	4	3	2	3
5	+1 Schüler 12	4515 -207	0	7	13.5	5	1	5.5	2	2	2	3
6	Schüler 7	43.26 -270	6.5	0	12	5.5	1.5	1.5	2	0	3	3
7	+1 Schüler 10	3917 138	1.5	4	14.5	6	1	4.5	2	2.5	1.5	3
8	+12 Schüler 6	3018 0.51	5	8	6	5.5	2.5	5	3	0	0.5	3
9	Schüler 21	3753 -137	2.5	0	13.5	2	0	3.5	1	2	0.5	3
10	+3 Schüler 16	35.45 -4.05	6	0	11	0	0	6	3	0	0.5	3
11	Schüler 2	36.00 1	6	8	8.5	0	0.5	4	2	2	3	3
12	Schüler 27	31.07 133	3.5	8	7	5.5	0	5	2	0	2	3

1a (8) >>	1b (8) >>	2 (15) >>	3 (6) >>	4 (3) >>	5 (6) >>	6 (4) >>	7 (3)
6.32	7.48	11.00	5.85	4.76	5.60	6.33	4.67
8	8	15	6	1	6	4	3
7	8	13	5.5	0.5	6	2	3
6.5	8	14	5.5	1.5	5.5	4	0
4.5	6	11	6	3	4	4	3
8	7	13.5	5	1	5.5	2	2
6.5	8	12	5.5	1.5	4.5	2	0
1.5	4	14.5	6	1	4.5	2	2.5
5	8	6	5.5	2.5	5	3	0
2.5	8	13.5	2	0	3.5	1	2
6	8	14	0	0	6	3	0
6	8	8.5	0	0.5	4	2	2
3.5	8	7	5.5	0	5	2	0

1a (8) >>	1b (8) >>	2 (15) >>	3 (6) >>	4 (3) >>	5 (6) >>	6 (4) >>	7 (3)
6.32	7.48	11.00	5.85	4.76	5.60	6.33	4.67
8	8	15	6	1	6	4	3
7	8	13	5.5	0.5	6	2	3
6.5	8	14	5.5	1.5	5.5	4	0
4.5	6	11	6	3	4	4	3
8	7	13.5	5	1	5.5	2	2
6.5	8	12	5.5	1.5	4.5	2	0
1.5	4	14.5	6	1	4.5	2	2.5
5	8	6	5.5	2.5	5	3	0
2.5	8	15.5	2	0	5.5	4	2
6	8	14	0	0	6	3	0
6	8	8.5	0	0.5	4	2	2
3.5	8	7	5.5	0	5	2	0

Schularbeit_Beispiel			1a (8) >>	1b (8) >>	2 (15) >>	3 (6) >>	4 (3) >>	5 (6) >>	6 (4) >>	7 (3) >>	8 (4) >>	9 (3) >>
			6.32	7.48	11.00	5.85	4.76	5.60	6.33	4.67	5.00	3.00
1	Schüler 20	55.83 -117	0	0	15	6	1	6	1	3	1	3
2	Schüler 25	50.15 187	7	8	13	5.5	0.5	6	2	3	4	3
3	Schüler 1	48.83 -217	6.5	0	11	5.5	1.5	5.5	1	0	3	3
4	-1 Schüler 9	45.07 +157	4.5	6	11	6	3	4	4	3	2	3
5	+1 Schüler 12	45.15 -207	11	7	15.5	5	1	5.5	2	2	2	3
6	Schüler 7	43.25 -207	6.5	8	12	5.5	1.5	4.5	2	0	3	3
7	-1 Schüler 10	49.07 138	1.5	4	14.5	6	1	4.5	2	2.5	1.5	3
8	+2 Schüler 6	38.15 -631	5	0	6	5.5	2.5	5	3	0	0.5	3
9	Schüler 24	37.63 137	2.5	8	13.5	2	0	3.5	4	2	0.5	3
10	+5 Schüler 16	46.45 -407	6	0	11	0	0	6	3	0	0.5	3
11	Schüler 2	36.03 1	6	8	8.5	0	0.5	4	2	2	3	3
12	Schüler 27	44.07 -193	5.5	0	7	5.5	0	5	2	0	2	3

0 FIXED
Settings ^
TOGGLE VIEW
RESET
BACK
DANUBIFY

ID-Spalte

Initialwert-Zeile

Strategie gemischt

Mischungsfaktor 0.1

Algorithmus Stärke niedrig

APPLY

Schularbeit_Beispiel	1a (8)	1b (8)	2 (15)	3 (6)	4 (3)	5 (6)	6 (4)	7 (3)	8 (4)	9 (3)
	8.26	3.90	9.09	4.72	11.84	5.23	3.53	6.59	6.33	0.51
1 Schüler 20 52.71 -5.88	0	0	15	6	1	6	1	3	1	3
2 +13 Schüler 9 40.08 -1.55	4.5	6	11	6	3	4	4	3	2	3
3 +1 Schüler 25 45.73 -6.27	7	8	15	5.5	0.5	6	2	5	1	5
4 +1 Schüler 1 42.93 -0.07	6.5	0	11	5.5	1.5	5.5	1	0	3	3
5 +1 Schüler 12 42.36 6.64	8	7	13.5	5	1	5.5	2	2	2	3
6 Schüler 7 49.08 5.92	5.5	8	12	5.5	1.5	4.5	2	0	5	5
7 +13 Schüler 6 45.20 -3.3	5	8	6	5.5	2.5	5	5	0	0.5	5

Faire Punkteverteilung

- Entscheidenden Beispiele für meine Klasse
- Hidden Champions in meiner Klasse
- Feedback für meinen Bewertungsstil
- Mehr: VPH eLecture 4.12.2019 17:30

