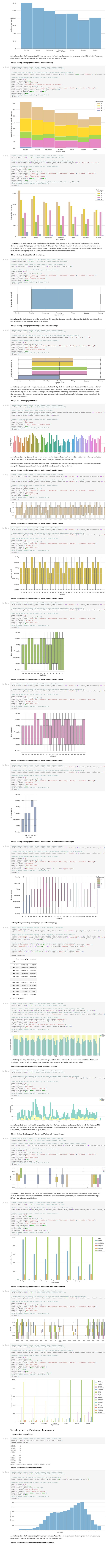
	colors_st			', '#e5c94	für die Stud 4a', '#a2c869	diengänge 5', '#da96bf	', '#80b1d3' ', '#94a3c2'		', '#b3de6	9', '#fccde	5', '#c
[107	connectio	= "root" ocalhost" = "vfh_mo 06  create_en n = engin	odle_ws2 gine(f'm e.connec	ysql+pymys t()	sql://{user}:				ol_recycle:	=port)	
[107	<pre># ob dies query = " moodle_da  # Konvert moodle_da  # Ergänzu moodle_da</pre>	and der U e selbst ""SELECT ta = pd.r ierung de ta['timec ng weiter ta['year_	<pre>Intersuch eine Akt * FROM m ead_sql( s Datent reated'] er Merkm month'] :</pre>	ungen sind ivität in: coodle_data query, cor  yps des Ta = pd.to_c  ale zur Be = moodle_c	d nur Datensa itiiert haber a WHERE users nnection) # 1 abellenmerkma datetime(mood etrachtung ze data['timecre ata['timecre	n oder nur m status = 'st Definition d als timecrea dle_data['timecrea'] eitlicher Aspeated'].dt.s	udent' OR re ver Arbeitsda  ted mecreated'],  pekte trftime('%Y-	<pre>ivität ein latedusers ten  unit='s') %m')</pre>	er anderen	Person in .	
	moodle_da moodle_da moodle_da moodle_da moodle_da moodle_da # zur Unt moodle_da moodle_da moodle_da moodle_da moodle_da moodle_da moodle_da	ta['dayty ta.loc[mo erscheidu ta['dayti ta.loc[(m ta.loc](m ta.loc](m ta.loc](m erscheidu ta['semes ta.loc](m ta.loc](m ta.loc](m	pe'] = 'nodle_dat.  ng von Tome'] = 'noodle_da.  oodle_da.  oodle_da.  terperioo  oodle_da.  oodle_da.  oodle_da.  oodle_da.  oodle_da.	workingday a.timecres ageszeiter night' ta.timecres ta.timecres emesterabs d'] = 'bef ta.timecres ta.timecres ta.timecres ta.timecres	ated.dt.dayor n eated.dt.hour eated.dt.hour eated.dt.hour	Eweek > 4, [  6 >= 6) & (m 6 >= 14) & (n 7 >= 18) & (n 8	oodle_data.t moodle_data. moodle_data. 2021-01-22') 2021-02-07') 2021-03-12')	imecreated timecreated timecreated ) & (moodle) & (moodle) & (moodle)	.dt.hour <dd.dt.hour <dd.dt.hour="" <ddedicate.time<="" td="">e_data.timee_data.timee_data.timee_data.time</dd.dt.hour>	<pre>&lt; 18), ['dag &lt; 22), ['dag ecreated &lt; ] ecreated &lt; ] ecreated &lt; ]</pre>	ytime'; ytime'; pd.to_c pd.to_c
[10718	# Ausgabe	courseid 0 629	itsdaten		userstatus rela student student other			action sent viewed sent		\core\event\u	<b>e\</b> nt\notific: user_prof
	3 4  333768 333769 333770	0  28512 28512		<ul> <li>0 -2</li> <li>0 1</li> <li></li> <li>3 109</li> <li>3 109</li> <li>0 109</li> </ul>	other student student student	1 -2  109 0	student other student none	sent sent deleted \n viewed	nod_forum\evel	\core\even \core\even  nt\discussion_su \core\even \core\even \core\even	nt\notific ubscriptic vent\cour
		0 rows × 18 c		3 109 0 109 studentisch	student student ne Aktivitäten	0 0 mit Personenk	none	viewed		\core\ev	vent\cour ent\user_
[107	moodle_da moodle_da	ta_relate ta_relate courseid 0 629	d = mood		enbezug podle_data.re userstatus rela student student other			e']  action  sent  viewed  sent		\core\event\use	er_profile
	3 4  333759 333761	0  28512		0 -2 0 1 3 109 0 109	other student student student	1 -2  109 109	student other student student	sent sent updated \viewed	core\event\cou	\core\event\ \core\event\ \rse_module_con \core\event\da	\notificat
		28512 0 rows × 18 co		<ul> <li>3 109</li> <li>3 109</li> <li>0 109</li> </ul>	student student student	109 109 109 <b>ohne Persone</b>	student student student			\discussion_sub: \discussion_sub: \core\event\da	scription
[107	moodle_da	ta_not_re ta_not_re  courseid  0	lated = 1		nenbezug ta[moodle_dat userstatus rela student student student	ateduserid rela	none none	action loggedin loggedout		\core\event\use\core\event\use\	er_logged
	953 954  333765 333767	629 629  28512		1 60 1 60 3 109	student student student student	0 0 0  0	none none none none none none	viewed \n viewed \n created viewed	\mod_foru	\core\event\co	urse_vie
	333771 333772 207036	28514	olumns	<ul><li>3 109</li><li>3 109</li><li>0 109</li></ul>	student student student	0 0 0	none	viewed viewed loggedout		\core\event\co	urse_vie
	Überlegung  aufgrund h beschriebe kann, um di  Betrac	der zeitliche gen bzw. Ve näufiger Be n werden, ir ieses ansch	en Analyse rmutunger rrufstätigk n welcher f ließend zu Gesamtze	en soll kurz a n skizziert w keit oder fal Form mehr \ I kategorisie eitraums ur	nalysen auf die erfolgte verden, die ein k miliärer Verpfi Wissen über da eren. So soll z.B nd definierter S v sind (z.B. in F	pestimmtes Ver lichtungen ehr s Benutzerverh . durch die: Semesterabsc	rhalten erwarte er an Wochend nalten (Lern- ur chnitte geklärt	en lassen, so : enden aktiv. nd Kommunik werden, ob C	z.B: <b>Online-S</b> Abschließen ationsverhalt Online-Studer	Studenten sir id soll kurz ten) erlangt w nten <b>überwie</b>	erden gend
	beiden Arbeits • Unters tatsäch Tagesz wieviel  Die beiden	Kategorien sweise als resuchung von lich überweiten soll au e Studenter genannter	wiederfindegelmäßigen Tagen und wiegend and ufgezeigt wie durch ihr untersuch	den. Es mus ? Wie müsst and Stunder m Wochene werden, war verhalten c	der vermindert pass hierzu auch geten hierzu die Angeklärt werde ende und am Angen Log-Einträge die einleitende Antungen sollter Imäßiger als die	geklärt werden, ktivitäten verte en, ob Online-S bend aktiv sind e im Moodle-Sy Annahme bestä n dann per se a	, was regelmäßeilt sein? Studenten (aufg d. Mit Blick auf vstem vermehrt ätigen oder wid	ig oder spora grund ihrer mu Wochentage coder vermin erlegen. ch Studiengä	adisch bedeu utmaßlichen und Tagesst dert protokol	itet. Ab wann g Berufstätigkei unden bzw. Iliert wurden u	gilt eine t) ınd
	Außerdem betrachtet denen meh Vorlesungs Betrac	sollten bei werden: G r gelernt od zeiten? htung (	de Unters libt es Unte ler an dene des Ge	suchungsricerschiede in en mehr kon	in manchen Stuchtungen auch den Häufigkeit nmuniziert wird	h hinsichtlich den bei Aktivitä ? Findet in Prür	des Lern- und ten mit und ohi fungsphasen m	<b>Kommunika</b> ne Personenk nehr Kommur	tionsverhalt ezug? Gibt e iikation statt	e <b>ns genauer</b> es Tageszeiter als in	
[107	# Ausgabe display(m	statisti oodle_dat 2021-01-2	scher We a.timecro  8 01:46:2 2020-10- 2020-11- 2021-01- 2021-03- 2021-06-	3337 20.9564165 -12 03:54: -30 10:42: -22 14:14: -25 11:43: -03 22:38:	512 :58 :54 :32 :13	erkmal timec		Daten müss	en für die.	se Ausgabe (	als da
[107	protokollier entfielen au Menge de Bei Betrach deutlichste	t. Ziemlich g of die Zeit da er Log-Einte otungen des n wochenwe	genau bis : anach, inkl r <b>äge pro V</b> : Gesamtze eise strukt	zum Ende d l. der Anfang Voche über eitraums sol uriert sind.	es Prüfungszei gszeit des Som den Gesamtze Il die Wochenar	traums 2 wurde mersemesters eitraum asicht bevorzug	en 75 Prozent a 2021. gt werden, da d	aller Log-Eint	räge festges	tellt. 25 Proze	nt
[10/	<pre>plt.figur # Visuali # chart = # Visuali chart = s # Visuali # chart =</pre>	e(figsize sierung d sns.hist sierung d ns.histpl sierung d sns.hist	er Menge plot(data=1 er Menge ot(data=1 er Menge plot(data=2 er Menge plot(data=3	der Log-la=moodle_d der Log-lmoodle_dat der Log-la=moodle_d	tellung der Vereinträge über data.timecreate ta.timecreate data.timecreate dat	isierung (in r 8 Monate ( ated, bins=8 r 34 Wochen ed, bins=34, r 235 Tage ( ated, bins=2	<pre>inch) Gesamtzeitra , color=colo (Gesamtzeitr     color=color</pre> Gesamtzeitra	rs_general raum) s_general[ um)	4], alpha=:	1)	
	chart.set chart.set chart.tic sns.despi	_axisbelo _xlabel(' _ylabel(' k_params( ne(left=T refig('cha	w( <b>True</b> ) moodle_de total nue left= <b>Fal</b> e <b>rue</b> )	ata.timecr mber of re se, botton e_der_Log-	ecords')	ro_Tag.pdf',	format='pdf	7)			
	12000 100000 100000 100000 100000 1000000										
	des Winter-	- und Somm	nersemeste	ers, zu Begii	Vochen-Histog nn des neuen J ischen den Prü	ahres und zu Z	illig sind die sta Zeiten der Prüfu	ıngen (Prüfur	e und hohen ngszeitraum	1 und 2). Die N	/ Inima
[107	dass wie im um eine typ betrachtet Menge de	Wintersempische saisowerden. Oder Log-Eintersche Defie (figsize	nester auch nale Schw er könnte räge pro B	n im Somme äche hande man hierau Benutzer un zur Darst )) # Größe	len abfallen und ersemester die Alt, die wohl auc us etwa eine Ünd Woche über tellung der Visual.	Aktivitäten im z h in Präsenzsto berlegung zur den Gesamtz Visualisieru isierung (in	zweiten Monat udiengängen al r Kategorisieru eitraum	zunehmen sc nzutreffen ist ung des Verh	llten. Da es s , soll dieser l	sich hierbei ab Jmstand nicht	er woh
	<pre>chart = s  # weitere chart.gri chart.set chart.set chart.tic sns.despi</pre>	ns.histpl  Anweisun d(axis='b axisbelo xlabel('s ylabel('k_params()ne(left=Trefig('cha	ot(x=moor  gen zur  oth') w(True) moodle_d students left=Fal; rue)	dle_data.t  Darstellur  ata.timecr ')  se, botton		y=moodle_da			userstatus	== 'studen	t'].as
	1 13 18 19 20 22 23 24 25 38 40 40 43 49 51 55 55 55 56 4										
	56 57 58 60 60 62 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 76 78 80 80 83 83 85 87										
	91 93 94 96 97 98 99 102 104 105 107 109 111 112 113 115 116 117 119 120										
	122 123 124 125 126 127 128 129 131 131 132 134 136 142	2020-11		2020-12	2021-01	2021-02	2021-03	2021-04	20:	21-05	2021-06
[107	Diagramm of Histogram of der einzelne Menge de	durch eine s dargestellte en Benutzer er Log-Einti	stärkere bz n Häufigke sichtbar. räge pro V	zw. schwäch eiten von Lo Voche und	Vochen-Histognere Färbung ang-Einträgen. G	gramms: Die Wagezeigt werde eichzeitig werd	Vochen erhöhte n, korrespondie den hier bereits	eren wie erwa	derter Benut artet mit den	im vorhergeh	ie im enden
[107	<pre>plt.figur # Visuali # chart = # Visuali chart = s # Visuali</pre>	e(figsize sierung d sns.hist sierung d	<b>=</b> (36, 18			/ISUAIISIEIU	na				0'. '1
	" CHALC	sierung d	er Menge ot(x=moo	a=moodle_d  der Log-H dle_data.t  der Log-H	Einträge prodata.timecreatimecreated, Einträge protimecreated, Einträge prodata.timecrea	studiengang bins=34, hu Studiengang	inch)  "über 8 Mona , hue=moodle  "über 34 Woo e=moodle_dat  "über 235 Ta	data.Stud Then (Gesam a.Studieng ge (Gesamt	iengang, h tzeitraum) ang, hue_o: zeitraum)	rder=['0',	'1', '
	<pre># weitere chart.gri chart.set chart.set chart.tic sns.despi</pre>	sierung d sns.hist Anweisun d(axis='b axisbelo xlabel(' ylabel(' k_params( ne(left=T refig('cha	er Menge ot (x=mood er Menge plot (dat. gen zur oth') w(True) moodle_d. total nur left=Fal: rue)	der Log-l dle_data.t  der Log-l a=moodle_d  Darstellur  ata.timecr mber of re se, botton	Einträge pro data.timecrea Einträge pro timecreated, Einträge pro data.timecrea ng der Visua. reated')	Studiengang ated, bins=8 Studiengang bins=34, hu Studiengang ated, bins=2	inch)  iber 8 Mona  , hue=moodle  iber 34 Woode=moodle_dat  iber 235 Ta  35, hue=mood	e_data.Stud then (Gesam a.Studieng ge (Gesamt lle_data.St	iengang, h tzeitraum) ang, hue_o: zeitraum)	rder=['0',	'1', '
	<pre># weitere chart.gri chart.set chart.set chart.tic sns.despi # plt.sav plt.show(</pre>	sierung d sns.hist Anweisun d(axis='b axisbelo xlabel(' ylabel(' k_params( ne(left=T refig('cha	er Menge ot (x=mood er Menge plot (dat. gen zur oth') w(True) moodle_d. total nur left=Fal: rue)	der Log-l dle_data.t  der Log-l a=moodle_d  Darstellur  ata.timecr mber of re se, botton	Einträge prodata.timecreated, Einträge protimecreated, Einträge prodata.timecreated, and der Visua. Einträge prodata.timecreated (1)	Studiengang ated, bins=8 Studiengang bins=34, hu Studiengang ated, bins=2	inch)  iber 8 Mona  , hue=moodle  iber 34 Woode=moodle_dat  iber 235 Ta  35, hue=mood	e_data.Stud then (Gesam a.Studieng ge (Gesamt lle_data.St	iengang, h tzeitraum) ang, hue_o: zeitraum)	rder=['0',	'1', '
	# weitere chart.gri chart.set chart.set chart.tic sns.despi # plt.sav plt.show(	sierung d sns.hist Anweisun d(axis='b axisbelo xlabel(' ylabel(' k_params( ne(left=T refig('cha	er Menge ot (x=mood er Menge plot (dat. gen zur oth') w(True) moodle_d. total nur left=Fal: rue)	der Log-l dle_data.t  der Log-l a=moodle_d  Darstellur  ata.timecr mber of re se, botton	Einträge prodata.timecreated, Einträge protimecreated, Einträge prodata.timecreated, and der Visua. Einträge prodata.timecreated (1)	Studiengang ated, bins=8 Studiengang bins=34, hu Studiengang ated, bins=2	inch)  iber 8 Mona  , hue=moodle  iber 34 Woode=moodle_dat  iber 235 Ta  35, hue=mood	e_data.Stud then (Gesam a.Studieng ge (Gesamt lle_data.St	iengang, h tzeitraum) ang, hue_o: zeitraum)	rder=['0',	'1', '
	# weitere chart.gri chart.set chart.set chart.set chart.set chart.set chart.set chart.tic sns.despi # plt.sav plt.show (  16000  14000  Anmerkung einzelnen S  Anfang gleicht	sierung des sns.hister Anweisund (axis='b axisbelo xlabel ('i k_params (ne (left=Trefig ('cha')))  g zur Betra studiengäng November bleibt oder sig Dezember	er Menge ot (x=mood er Menge plot (data gen zur oth') w (True) moodle_d total nu left=Fal rue) rts/Meng	a=moodle_d  der Log-H dle_data.t  der Log-H a=moodle_d  Darstellun  ata.timecomber of rese, bottom e_der_Log- e Wochen n  diengang 1  ilt.	Einträge prodata.timecreated, Einträge protimecreated, Einträge prodata.timecreated, and der Visua. Einträge prodata.timecreated (1)	Studiengang ated, bins=8  Studiengang bins=34, hu  Studiengang ated, bins=2  lisierung  ro_Tag.pdf',  gramms: Es ist ig verändert ha tieg zu erkenne	inch)  iber 8 Mona  , hue=moodle  iber 34 Woodeemoodle_dat  iber 235 Ta  35, hue=mood  format='pdf  at: en, während in	a. Studieng.  ge (Gesamt lle_data.St  lle_data.St  den anderen	iengang, hatzeitraum) ang, hue_o: zeitraum) udiengang,   Ausmaß der  Studiengäng	rder=['0', hue_order=  Aktivitäten in gen die Aktivitä	'1', ' ['0',  studie 2021-06  den
	# weitere chart.gri chart.set chart.	sierung de sns.histe Anweisund (axis='b_axisbelo_xlabel (''.ylabel	rer Menge ot (x=mood er Menge plot (data gen zur oth') w (True) moodle_d total nur left=Fal rue) rts/Meng traum 1 ist fungszeitr fungszeitr fasst. aum verän t auch, das feit hinweg	der Log-H dle_data.t  der Log-H a=moodle_d  Darstellun  ata.timeca mber of re se, bottom e_der_Log-  der_Log-  bei Studien  aums 2 ist k adern sich di as sich die A relativ gleich	Einträge prodata.timecreated, Einträge prodata.timecreated, Einträge prodata.timecreated (and der Visual (and	studiengang bins=8 studiengang bins=34, hu studiengang ated, bins=2 lisierung  ro_Tag.pdf',  gramms: Es ist ig verändert ha tieg zu erkenne eutlicher Rückg die Aktivität ver g 1, 2 und 3 ein elativ gleichförn liengang 0 auß mme der ande	inch)  iber 8 Mona  i, hue=moodle  iber 34 Wood  e=moodle_dat  iber 235 Ta  35, hue=mood  format='pdf  format='pdf  at:  en, während in  en, während in  en, während in  ender gleichsweise In  deutlicher Ans  mig.  er zu Mitte Dez  eren Studiengär	data. Studieng.  Shen (Gesamta. Studieng.  Ge (Gesamtale_data. Studieng.  Jass sich das  den anderen  den anderen  den, als bei Stanoch  stieg zu erker  zember und cange veränder	Ausmaß der  Studiengäng  Studiengang  udiengang  Studiengang  udiengang  inen, währen  lirekt nach de	rder=['0', hue_order=  Aktivitäten in gen die Aktivit gen die Aktivit . Studiengang	'1', ' ['0', aden att at at 4 kann gang 3
	# weitere chart.gri chart.set chart.	sierung des sns.hister Anweisund (axis='b_axisbelo_xlabel (''.ylabel (''.ylab	raum 1 ist bei Stuttaum 1 ist be	der Log-H dle_data.t  der Log-H dle_data.t  der Log-H a=moodle_d  Darstellun  ata.timeca mber of re se, bottom e_der_Log-  es obigen V e Wochen n  diengang 1  llt. diengang 2  bei Studien  äumen hält s aums 2 ist k dern sich di as sich die A relativ gleic  Voche über  DataFrame er'] = mood eek)	Einträge prodata.timecreated, Einträge prodata.timecreated, Einträge prodata.timecreated () Ecords () Ecor	Studiengang bins=34, hus Studiengang bins=34, hus Studiengang ated, bins=2 lisierung  To_Tag.pdf',  Tieg zu erkenne ettieg zu erkenne etti	inch)  iber 8 Mona  i, hue=moodle  iber 34 Wood  e=moodle_data  iber 235 Ta  35, hue=mood  format='pdf  at:  en, während in  en, während in  en, während in  ergleichsweise I  deutlicher Ans  mig.  er zu Mitte Dez  eren Studiengär  nd ohne Perso  odle_data.re  (moodle_data.	data. Studieng.  Shen (Gesama. Studieng.  Ge (Gesamt le_data. Studieng.  Ge (Gesamt le_data. Studieng.  Ge (Gesamt le_data. Studieng.  General data and erenter.  General den anderenter.  General den anderenter.  General den anderenter.  Gember und den anderenter.	Ausmaß der  Studiengäng  Studiengäng  udiengang 3  nen, währen  lirekt nach det hat.	rder=['0', hue_order=  hue_order=  Aktivitäten in  gen die Aktivit  gen die Aktivit  Studiengang  d bei Studieng  em Prüfungsz  other'].grot  'student'	'1', ' ['0',  ['0',  aughty (m)  aughty (m)  aughty (m)  aughty (m)
	# weitere chart.gri chart.set chart.	sierung de sns.hister de sns.h	achtung de plot (data gen zur oth') w (True) moodle_datotal numleft=Falirue) rts/Meng de en über di ist bei Studia ist bei Stu	der Log-ledle_data.timecramber of rese, bottom e_der_Log-ledle_data.timecramber of re_	Einträge prodata.timecrea Einträge protimecreated, Einträge prodata.timecrea Ing der Visual reated') ecords') m=False)  -Eintraege_pi  Eintraege_pi  Einträge prodata.timecrea Ing der Visual reated') ecords') m=False)  -Eintraege_pi  Eintraege_pi	Studiengang bins=34, hus Studiengang bins=34, hus Studiengang ated, bins=2 lisierung  To_Tag.pdf',  Tieg zu erkenne ettieg zu erkenne etti	inch)  iber 8 Mona  i, hue=moodle  iber 34 Wood  e=moodle_data  iber 235 Ta  35, hue=mood  format='pdf  at:  en, während in  en, während in  en, während in  ergleichsweise I  deutlicher Ans  mig.  er zu Mitte Dez  eren Studiengär  nd ohne Perso  odle_data.re  (moodle_data.	data. Studieng.  Shen (Gesama. Studieng.  Ge (Gesamt le_data. Studieng.  Ge (Gesamt le_data. Studieng.  Ge (Gesamt le_data. Studieng.  General data and erenter.  General den anderenter.  General den anderenter.  General den anderenter.  Gember und den anderenter.	Ausmaß der  Studiengäng  Studiengäng  udiengang 3  nen, währen  lirekt nach det hat.	rder=['0', hue_order=  hue_order=  Aktivitäten in  gen die Aktivit  gen die Aktivit  Studiengang  d bei Studieng  em Prüfungsz  other'].grot  'student'	'1', ' ['0',  ['0',  aughty (m)  aughty (m)  aughty (m)  aughty (m)
	# weitere chart.gri chart.set chart.	sierung de sns.hister de sns.h	chtung de plot (data gen zur oth') w (True) moodle_d total num left=Falities bei Studies bei Studies den über di ist bei Studies den über di i	der Log-H dle_data.t  der Log-H dle_data.t  der Log-H a=moodle_d  Darstellun  ata.timecr mber of re se, botton  e_der_Log-  lit.  diengang 1  lit.  diengang 2  bei Studien  äumen hält s aums 2 ist k dern sich di as sich die A relativ gleic  Voche über  DataFrame er'] = mood eek)	Einträge prodata.timecrea Einträge protimecreated, Einträge prodata.timecrea Ing der Visual reated') ecords') m=False)  -Eintraege_pi  Eintraege_pi  Einträge prodata.timecrea Ing der Visual reated') ecords') m=False)  -Eintraege_pi  Eintraege_pi	Studiengang bins=34, hus Studiengang bins=34, hus Studiengang ated, bins=2 lisierung  To_Tag.pdf',  Tieg zu erkenne ettieg zu erkenne etti	inch)  iber 8 Mona  i, hue=moodle  iber 34 Wood  e=moodle_data  iber 235 Ta  35, hue=mood  format='pdf  at:  en, während in  en, während in  en, während in  ergleichsweise I  deutlicher Ans  mig.  er zu Mitte Dez  eren Studiengär  nd ohne Perso  odle_data.re  (moodle_data.	data. Studieng.  Shen (Gesama. Studieng.  Ge (Gesamt le_data. Studieng.  Ge (Gesamt le_data. Studieng.  Ge (Gesamt le_data. Studieng.  General data and erenter.  General den anderenter.  General den anderenter.  General den anderenter.  Gember und den anderenter.	Ausmaß der  Studiengäng  Studiengäng  udiengang 3  nen, währen  lirekt nach det hat.	rder=['0', hue_order=  hue_order=  Aktivitäten in  gen die Aktivit  gen die Aktivit  Studiengang  d bei Studieng  em Prüfungsz  other'].grot  'student'	'1', ' ['0',  ['0',  aughty (m)  aughty (m)  aughty (m)  aughty (m)
	# weitere chart.grichart.set chart.set chart.s	sierung de sns.hister de sns.hister de sierung de sns.hister de sierung de sns.hister de sierung de sns.hister de	## Menge ot (x=moor der Menge plot (data gen zur oth ') w (True) moodle_data left=Fall rue) rts / Menger ist bei Sturia ist be	der Log-H dle_data.t  der Log-H dle_data.t  der Log-H a=moodle_d  Darstellun  ata.timecr mber of re se, botton e_der_Log-  diengang 1  llt. diengang 2  bei Studien  äumen hält s aums 2 ist k dern sich di ss sich die A relativ gleic  Voche über  DataFrame er'] = mood dent'] = n e'] = mood eek)	Einträge prodata.timecrea Einträge protimecreated, Einträge prodata.timecrea Ing der Visual reated') ecords') m=False)  -Eintraege_pi  Eintraege_pi  Einträge prodata.timecrea Ing der Visual reated') ecords') m=False)  -Eintraege_pi  Eintraege_pi	Studiengang bins=34, hus Studiengang bins=34, hus Studiengang ated, bins=2 lisierung  To_Tag.pdf',  Tieg zu erkenne ettieg zu erkenne etti	inch)  iber 8 Mona  i, hue=moodle  iber 34 Wood  e=moodle_data  iber 235 Ta  35, hue=mood  format='pdf  at:  en, während in  en, während in  en, während in  ergleichsweise I  deutlicher Ans  mig.  er zu Mitte Dez  eren Studiengär  nd ohne Perso  odle_data.re  (moodle_data.	data. Studieng.  Shen (Gesama. Studieng.  Ge (Gesamt le_data. Studieng.  Ge (Gesamt le_data. Studieng.  Ge (Gesamt le_data. Studieng.  General data and erenter.  General den anderenter.  General den anderenter.  General den anderenter.  Gember und den anderenter.	Ausmaß der  Studiengäng  Studiengäng  udiengang 3  nen, währen  lirekt nach det hat.	rder=['0', hue_order=  hue_order=  Aktivitäten in  gen die Aktivit  gen die Aktivit  Studiengang  d bei Studieng  em Prüfungsz  other'].grot  'student'	'1', ' ['0',  ['0',  aughty (m)  aughty (m)  aughty (m)
	# weitere chart.gri chart.set chart.	### Sierung display	## Menge ot (x=moor der Menge plot (data gen zur oth ') w (True) moodle_data list bei Studies den über die ist bei Studies der Werzeller der Wer	a=moodle_d  der Log-l dle_data.t  der Log-l a=moodle_d  Darstellur  ata.timecr mber of re se, botton e_der_Log-  e Wochen n  diengang 1  lt. diengang 2  bei Studien  aums 2 ist k  dern sich di ss sich die A grelativ gleic  Voche über  DataFrame er'] = mood dent'] = n e'] = mood eek)	Einträge prodata.timecrea Einträge protimecreated, Einträge prodata.timecrea Ing der Visual reated') ecords') m=False)  -Eintraege_pi  Eintraege_pi  Einträge prodata.timecrea Ing der Visual reated') ecords') m=False)  -Eintraege_pi  Eintraege_pi	Studiengang bins=34, hus Studiengang bins=34, hus Studiengang ated, bins=2 lisierung  To_Tag.pdf',  Tieg zu erkenne ettieg zu erkenne etti	inch)  iber 8 Mona  i, hue=moodle  iber 34 Wood  e=moodle_data  iber 235 Ta  35, hue=mood  format='pdf  at:  en, während in  en, während in  en, während in  ergleichsweise I  deutlicher Ans  mig.  er zu Mitte Dez  eren Studiengär  nd ohne Perso  odle_data.re  (moodle_data.	data. Studieng.  Shen (Gesama. Studieng.  Ge (Gesamt le_data. Studieng.  Ge (Gesamt le_data. Studieng.  Ge (Gesamt le_data. Studieng.  General data and erenter.  General den anderenter.  General den anderenter.  General den anderenter.  Gember und den anderenter.	Ausmaß der  Studiengäng  Studiengäng  udiengang 3  nen, währen  lirekt nach det hat.	rder=['0', hue_order=  hue_order=  Aktivitäten in  gen die Aktivit  gen die Aktivit  Studiengang  d bei Studieng  em Prüfungsz  other'].grot  'student'	'1', ' ['0',  ['0',  aughty (m)  aughty (m)  aughty (m)  aughty (m)
[107	# weitere chart.gri chart.set chart.	## Sierung de	## And	a=moodle_d  der Log-l dle_data.t  der Log-l a=moodle_d  Darstellur  ata.timecr mber of re se, bottom e_der_Log-  es obigen V e Wochen n diengang 1 lt. diengang 2  bei Studien  äumen hält : aums 2 ist k dern sich di ss sich die A relativ gleic  Voche über  DataFrame er'] = mood eek)  Deta = mood eek)	Einträge pro data.timecrea Einträge pro timecreated, Einträge pro data.timecrea  gar Visua.  reated') ecords') m=False)  -Eintraege pro data.timecrea  gang 1 und 2 d  Studiengang 3  bei Studiengang 3  bei Studiengang 3  bei Studiengang 3  bei Aktivitäten reaktivität im Studen Gesamtze  et () bedle data.timed delegata.timed delegata.ti	Studiengang bins=8 Studiengang bins=34, hu Studiengang ated, bins=2 lisierung  To_Tag.pdf',  To_Tag.pdf',  To_Tag.pdf',  To_tieg zu erkenner  Stieg zu erkenner  Stie	inch)  "über 8 Mona, hue=moodle  "über 34 Woode=moodle_date  "über 235 Ta 35, hue=mood  format='pdf  format='pdf  gang zu erkenn  ergleichsweise la deutlicher Ans  mig. er zu Mitte Dez  eren Studiengär  nd ohne Perso  odle_data.rel  mg inch)	a. Studieng.  ge (Gesamt lie_data.St  lass sich das  den anderen den anderen den, als bei St  noch stieg zu erker  zember und c nge veränder  nenbezug  latedusers . relatedus ateduserst.	Ausmaß der  Studiengäng  Studiengäng  udiengang 3  nen, währen  lirekt nach der  t hat.  tatus == 'o	rder=['0', hue_order=  Aktivitäten in gen die Aktivit gen die Aktivit studiengang em Prüfungsze  other'].group  other'].group	'1', ' ['0',  ['0',  aughty (m)  aughty (m)  aughty (m)  aughty (m)
[107	# weitere chart.gri chart.set chart.set chart.set chart.set chart.tic sns.despi # plt.sav plt.show (  10000 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	## Sierung de	## A Part of the control of the cont	zur Darst der Log-l dle_data.t  der Log-l a=moodle_d  Darstellun  ata.timecr mber of re se, botton  e_der_Log-  es obigen V  e Wochen n  diengang 1  lit.  dern sich di ss sich die A  relativ gleic  Voche über  DataFrame er'] = mood eek)  DataFrame er'] = mood eek)	Einträge pro data.timecrea Einträge pro timecreated, Einträge pro data.timecrea  Einträge pro data.timecrea  Ing der Visua.  Pecords') In=False)  -Eintraege_pro data.timecrea  Eintraege_pro data.timecrea  Einträge mit ers_per_week, define Gesamtze  Einträge mit ers_per_week, define Gesamtze  Einträge mit ers_per_week, data.timecrea  Einträge mit ers_per_week, data.tim	Studiengang ated, bins=8 Studiengang bins=34, hu Studiengang ated, bins=2 lisierung  To_Tag.pdf',  gramms: Es ist ig verändert hat it ieg zu erkenne ettieg	inch)  iiiber 8 Mona  i, hue=moodle  iiber 34 Woc e=moodle_data  iiber 235 Ta 35, hue=mood  format='pdf  format='pdf  at: en, während in en, während in en, während in ergleichsweise la deutlicher Ans nig. er zu Mitte Dez eren Studiengär nd ohne Perso  odle_data.re  odle_data.re  odle_data.re  date_data.rel	iber 34 Wo	Ausmaß der  Studiengäng  Studiengäng  udiengang 3  nen, währen  lirekt nach der  t hat.  tatus == 'o	rder=['0', hue_order=  Aktivitäten in gen die Aktivit gen die Aktivit studiengang em Prüfungsze  other'].group  other'].group	'1', ' ['0',  ['0',  aughty (m)  aughty (m)  aughty (m)  aughty (m)
[107	# weitere chart.gri chart.set chart.set chart.set chart.set chart.tic sns.despi # plt.sav plt.show (  10000 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	## Sierung de	## A Page of (x = moor of plant)   Month of plant of plan	zur Darst der Log-l dle_data.t  der Log-l a=moodle_d  Darstellun  ata.timecr mber of re se, botton  e_der_Log-  es obigen V  e Wochen n  diengang 1  lit.  dern sich di ss sich die A  relativ gleic  Voche über  DataFrame er'] = mood eek)  DataFrame er'] = mood eek)	Einträge pro data.timecrea Einträge pro timecreated, Einträge pro data.timecrea  gar der Visua.  reated') ecords') m=False)  -Eintraege_p:  data.timecrea  ein starker Ans ein starker Ans ein starker Ans gang 1 und 2 d  Studiengang 3 bei Studiengang ie Aktivitäten rea ktivität im Stude chförmig zur Su echförmig	Studiengang ated, bins=8 Studiengang bins=34, hu Studiengang ated, bins=2 lisierung  To_Tag.pdf',  gramms: Es ist ig verändert hat it ieg zu erkenne ettieg	inch)  iiiber 8 Mona  i, hue=moodle  iiber 34 Woc e=moodle_data  iiber 235 Ta 35, hue=mood  format='pdf  format='pdf  at: en, während in en, während in en, während in ergleichsweise la deutlicher Ans nig. er zu Mitte Dez eren Studiengär nd ohne Perso  odle_data.re  odle_data.re  odle_data.re  date_data.rel	iber 34 Wo	Ausmaß der  Studiengäng  Studiengäng  udiengang 3  nen, währen  lirekt nach der  t hat.  tatus == 'o	rder=['0', hue_order=  Aktivitäten in gen die Aktivit gen die Aktivit studiengang em Prüfungsze  other'].group  other'].group	'1', '  ['0',  aughty (man) &
[107	# weitere chart.grichart.set chart.set chart.s	## Sierung de	## A Page of (x = moor of plant)   Month of plant of plan	zur Darst der Log-l dle_data.t  der Log-l a=moodle_d  Darstellun  ata.timecr mber of re se, botton  e_der_Log-  es obigen V  e Wochen n  diengang 1  lit.  dern sich di ss sich die A  relativ gleic  Voche über  DataFrame er'] = mood eek)  DataFrame er'] = mood eek)	Einträge pro data.timecrea Einträge pro timecreated, Einträge pro data.timecrea  gar der Visua.  reated') ecords') m=False)  -Eintraege_p:  data.timecrea  ein starker Ans ein starker Ans ein starker Ans gang 1 und 2 d  Studiengang 3 bei Studiengang ie Aktivitäten rea ktivität im Stude chförmig zur Su echförmig	Studiengang ated, bins=8 Studiengang bins=34, hu Studiengang ated, bins=2 lisierung  To_Tag.pdf',  gramms: Es ist ig verändert hat it ieg zu erkenne ettieg	inch)  iiiber 8 Mona  i, hue=moodle  iiber 34 Woc e=moodle_data  iiber 235 Ta 35, hue=mood  format='pdf  format='pdf  at: en, während in en, während in en, während in ergleichsweise la deutlicher Ans nig. er zu Mitte Dez eren Studiengär nd ohne Perso  odle_data.re  odle_data.re  odle_data.re  date_data.rel	iber 34 Wo	Ausmaß der  Studiengäng  Studiengäng  udiengang 3  nen, währen  lirekt nach der  t hat.  tatus == 'o	rder=['0', hue_order=  Aktivitäten in gen die Aktivit gen die Aktivit studiengang em Prüfungsze  other'].group  other'].group	'1', ' ['0',  ['0',  at a
[107	# Weiterechart.grichart.setcha	sierung de sns.hist. Anweisund (axis=bo xiabelo yilabelo	er Menge ot (x=mood er Menge plot (dat. gen zur othing de total nut left=Fal. rus) mood le nut left=Sal. rus/Meng ris/Meng ris/Meng risy bei Stu traum 1 ist n. fungszeitr fungs	zur Darst der Log- de	Einträge pro data.timecre Einträge pro timecreated, Einträge pro data.timecre data.timecre data.timecre data.timecre data.timecre data.timecre data.timecre data.timecre data.time ein starker Ans ein starker Ans ein starker Ans gang 1 und 2 d Studiengang de Aktivitäten re uktivität im Stud chförmig zur Su de Gesamtz ein den Gesamtz e	Studiengang bins=34, hu Studiengang ated, bins=2 disierung ated, bin	inch)  i über 8 Mona i, hue=moodle  über 34 Wod e=moodle_dat  über 235 Ta 35, hue=mood  format='pdf  format='pdf  are zu Mitte Dez eren Studiengär  nd ohne Perso  odle_data.rel  format='pdf  format='pdf  are zu Mitte Dez eren Studiengär  nd ohne Perso  odle_data.rel  format='pdf  format='pdf  are zu Mitte Dez eren Studiengär  nd ohne Perso  odle_data.rel  format='pdf  format='pdf	iber 34 Worth and den anderen	Ausmaß der Studiengäng Studiengäng udiengang,  status == 'o extraum) a. relatedu. tatus == 'n extraus == 'n extrau	rder=['0', hue_order=  Aktivitäten in gen die Aktivit  Studiengang d bei Studieng em Prüfungsze  em Prüfungsze  pother'].groupl  mtzeitraum)  mtzeitraum)	2021-06 den  at at at at younger ang 3 eitraum upby (m oy (moo
[107	# weitere chart.gri chart.set chart.	sierung de sns.hist Anweisund (axis='bo_ axisbelo', ylabel(', k_params(nedigerical)  grur Betra gru	achtung de en über di ist bei Stu ist bei	zur Darst der Log- de	Einträge pro timecreated, Einträge pro data.timecrea  ing der Visua.  reated') m=False)  -Eintrage_p:  Eintrage_p:  Einträge mit Einträge mit Einträge mit Einträge pro catimecreated  Einträge pro cat	Studiengang bins=34, hu  Studiengang bins=34, hu  Studiengang bins=34, hu  Studiengang and binses  gramms: Es ist ig verändert hat tieg zu erkenne eutlicher Rücke die Aktivität verig 1, 2 und 3 ein diengang 0 auß imme der ander eitraum mit ur instrument eutlicher eitraum mit ur instrument eitraum mit ur instrument eutlicher eitraum mit ur instrument eitr	inch)  "über 8 Monal hue=Moodle "über 34 Wod e=moodle_dat "über 235 Ta 35, hue=mood format='pdf  format='pdf  "identification of the series of	iber 34 Wo in the Gesamt den anderen den a	Ausmaß der Studiengäng Studiengäng udiengang,  status == 'n  status == '	rder=['0', hue_order=  Aktivitäten in gen die Aktivit gen die Aktivit  Studiengang d bei Studieng em Prüfungsze  other'].groupl  mtzeitraum)  mtzeitraum)  mtzeitraum)	2021-06  den  at  at  at  upby (m  y (moo  by (moo
[107	# weitere chart.set chart.	sierung de sns.hist Anweisund (axis='bo_ axisbelo', ylabel(', k_params(nedigerical)  grur Betra gru	achtung de en über di ist bei Stu ist bei	zur Darst der Log- de	Einträge pro  Einträge pro  Einträge pro  data.timecrea  Einträge pro  data.timecrea  ing der Visua.  reated')  ectods')  m=False)  Fellurage pro  dictitation starker Ans  ein starker Ans  ein starker Ans  gang 1 und 2 d  Studiengang 3  dei Aktivitäten recktivität im Studiender Studiend	Studiengang bins=34, hu  Studiengang bins=34, hu  Studiengang bins=34, hu  Studiengang and binses  gramms: Es ist ig verändert hat tieg zu erkenne eutlicher Rücke die Aktivität verig 1, 2 und 3 ein diengang 0 auß imme der ander eitraum mit ur instrument eutlicher eitraum mit ur instrument eitraum mit ur instrument eutlicher eitraum mit ur instrument eitr	inch)  "über 8 Monal hue=Moodle "über 34 Wod e=moodle_dat "über 235 Ta 35, hue=mood format='pdf  format='pdf  "identification of the series of	iber 34 Wo in the Gesamt den anderen den a	Ausmaß der Studiengäng Studiengäng udiengang,  status == 'n  status == '	rder=['0', hue_order=  Aktivitäten in gen die Aktivit gen die Aktivit  Studiengang d bei Studieng em Prüfungsze  other'].groupl  mtzeitraum)  mtzeitraum)  mtzeitraum)	211, '  ('0',  2021-06  den  at  at  at  upby (m by (moo
[107	# weitere chart.gri chart.set chart.	sierung de sns.hist Anweisund (axis='bo_ axisbelo', ylabel(', k_params(nedigerical)  grur Betra gru	achtung de en über di ist bei Stu ist bei	zur Darst der Log- de	Einträge pro  Einträge pro  Einträge pro  data.timecrea  Einträge pro  data.timecrea  ing der Visua.  reated')  ectods')  m=False)  Fellurage pro  dictitation starker Ans  ein starker Ans  ein starker Ans  gang 1 und 2 d  Studiengang 3  dei Aktivitäten recktivität im Studiender Studiend	Studiengang bins=34, hu  Studiengang bins=34, hu  Studiengang bins=34, hu  Studiengang and binses  gramms: Es ist ig verändert hat tieg zu erkenne eutlicher Rücke die Aktivität verig 1, 2 und 3 ein diengang 0 auß imme der ander eitraum mit ur instrument eutlicher eitraum mit ur instrument eitraum mit ur instrument eutlicher eitraum mit ur instrument eitr	inch)  "über 8 Monal hue=Moodle "über 34 Wod e=moodle_dat "über 235 Ta 35, hue=mood format='pdf  format='pdf  "identification of the series of	iber 34 Wo in the Gesamt den anderen den a	Ausmaß der Studiengäng Studiengäng udiengang,  status == 'n  status == '	rder=['0', hue_order=  Aktivitäten in gen die Aktivit gen die Aktivit  Studiengang d bei Studieng em Prüfungsze  other'].groupl  mtzeitraum)  mtzeitraum)  mtzeitraum)	211, '  ('0',  2021-06  den  at  at  at  upby (m by (moo
[107	# weitered chart.set chart	sierung di sinshibit di sinshibit di sinshibit di sissibelo "Listibelo" "Listi	chtung de continue	zur Darsi der Log-i data.timecr amber of re se, botton e der Log-	Einträge prodetatatimerene de intrage prodeta	Studiengang ated, bins=8 Studiengang bins=34, hu Studiengang ated, bins=2 studiengang ated, bins=2 stigitudiengang ated, binse ated ated ated ated ated ated ated ate	inch)  tiber 8 Mona, hue=moodle tiber 34 Woce e-moodle_dat tiber 235 Ta 35, hue=mood  format='pdf  format='pdf  at: en, während in en, währen	data. Stud  then (Gesamt den anderen den anderen den anderen den, als bei St noch tieg zu erker  tember und c nge veränder nenbezug  latedusers artelatedus artela	Ausmaß der Studiengäng Studiengäng udiengang,  seitraum) zeitraum)	rder=['0', hue_order=  hue_order=  Aktivitäten in gen die Aktivit  Studiengang  d bei Studieng em Prüfungsz  cher'].groupl  other'].groupl  serid], bins  serid], bins  serid], bins  serid], bins  did, bins  serid], bins  other'].groupl  other'].groupl  other'].groupl  other'].groupl  other'].groupl  other'].groupl	it it is a sudice of the state
[107	# weitere chart.set chart.	sierung der sensen der sensen der studien grang der sensen d	chtung de cer Menge plot (dat. gen zur och in ist bei Stu ist auch, das geit hinweg erk ['other erk ['stu erk ['st	amonda der Loganda	Einträge prodetatatimerene de intrage prodeta	Studiengang Studiengang Studiengang Studiengang Studiengang Sted, phins-2 Lisierung  To Tag. pdf',  Lisierung  To Tag. pdf',  Lisierung  To Tag. pdf',  Lisierung  Li	inch)  tiber 8 Mona, hue-moodle tiber 34 Woc esmoodle_dat tiber 235 Ta 35, hue-mood  format='pdf  format='pdf  format='pdf  at: en, während in en, während en, während en, während en, während en, während en, während e	data. Stud then (Gesam a. Studian	Ausmaß der Studiengäng tzeitraum) anen, währen steitnach de that.  tatus == 'n antzeitraum) arelatedu. tzeitraum) arelatedu. tzeitraum) arelatedu. tzeitraum) arelatedu. tzeitraum) arelatedu. tzeitraum) arelatedu. tzeitraum) arelatedu.	rder=['0', hue_order=  hue_order=  Aktivitäten in gen die Aktivit gen die Aktivit gen die Aktivit gen die Aktivit one '] . group  """  """  """  """  """  """  """	221-06  221-06
[107	# weitered chart.set chart	sierung de sans histe de garzulegen des preugen des pr	chtung de cen wenge plot (datage provent) with a cent in set in s	zur Darstellun ata.timecr der Log- der	sintrage products and several seconds and	Studiengang Studiengang Studiengang Studiengang Studiengang Sted, phins-2 Lisierung  To Tag. pdf',  Lisierung  To Tag. pdf',  Lisierung  To Tag. pdf',  Lisierung  Li	inch)  tiber 8 Mona, hue-moodle tiber 34 Woc esmoodle_dat tiber 235 Ta 35, hue-mood  format='pdf  format='pdf  format='pdf  at: en, während in en, während en, während en, während en, während en, während en, während e	data. Stud then (Gesam a. Studian	Ausmaß der Studiengäng tzeitraum) anen, währen steitnach de that.  tatus == 'n antzeitraum) arelatedu. tzeitraum) arelatedu. tzeitraum) arelatedu. tzeitraum) arelatedu. tzeitraum) arelatedu. tzeitraum) arelatedu. tzeitraum) arelatedu.	rder=['0', hue_order=  hue_order=  Aktivitäten in gen die Aktivit gen die Aktivit gen die Aktivit gen die Aktivit one '] . group  """  """  """  """  """  """  """	2021-00  den  at  at  at  at  at  at  at  at  at  a
[107	# weitere chart.set chart.	sierung de sans histe de garzulegen des preugen des pr	chtung de cen wenge plot (datage provent) with a cent in set in s	zur Darstellun ata.timecr der Log- der	tellung der ne der Visual.  Einträge mit erstarker Ans ein starker Ans ein sta	Studiengang Studiengang Studiengang Studiengang Studiengang Sted, phins-2 Lisierung  To Tag. pdf',  Lisierung  To Tag. pdf',  Lisierung  To Tag. pdf',  Lisierung  Li	######################################	data. Stud then (Gesam a. Studian	Ausmaß der Studiengäng studiengang, studiengang, studiengang, studiengang, studiengang, studiengang, studiengang, studiengang	rder=['0', hue_order=  hue_order=  Aktivitäten in gen die Aktivit gen die Aktivit gen die Aktivit gen die Aktivit one '] . group  """  """  """  """  """  """  """	2021-00  den  at  at  at  at  at  at  at  at  at  a
[107	# Weiterer chartser chartset c	g zur Betra d (axiselo axisbelo	### ### ### ### ### ### ### ### ### ##	amode of der Log-de de	tellung der vielenträge pro tenträge pro data.timerere dat	Studiengang Studie	inch)  tiber 8 Mona therefore 8 Mona therefore 8 Mona therefore 34 Woce embodie diber 34 Woce embodie diber 235 Ta 35, hue-mood format='pdf  format='pdf  attraction and therefore deutlicher Ans mig green Studiengan and ohne Perso odle data.re (moodle data diber 34 Woc word attraction and therefore (moodle data diber 34 Woc diber	and and a student a	Ausmaß der Studiengäng ang, hu zeitraum) ang, hue_o: Studiengäng audiengang audiengang direkt nach de that.  tatus == 'n  zen beide Da anen, währen  streitraum) a. relatedu.  treitraum) a. relatedu.  treitraum a. relatedu.  streitraum a. relatedu	and a studieng and a	221-00  den  at  at  at  ang  ang  ang  ang  ang
[107	# Weitere chart.set chart.	gur Betra  Anwaise  A	chtung de er Menge er	zur Darsi der Log- de	seinträge product. Limiträge pro	Studiengang Studiengang bins=34, hu Studiengang sted, bins=2 lisierung  ro_Tag.pdf',  studiengang sted, binse stig uerkenn eutlicher Rückg die Aktivität ve g1, 2 und 3 ein lisierung steden der ande eitraum mit ur stig zu erkenn eutlicher Rückg die Aktivität ve g1, 2 und 3 ein lisierung steden der ande eitraum mit ur stig zu erkenn eutlicher Rückg die Aktivität ve g1, 2 und 3 ein lisierung steden der ande stig uerkenn en der ande stig uerkenn stig uerkenn en der ande stig uerkenn stig uer	inch)  tiber 8 Mona, here 9 Mona 8 Mona 8 Mona 8 Mona 8 Mona 8 Mona 8 Mona 9 Mo	te (Gesamt modifier (Gesamt asstudiene)  ge (Gesamt inch (Gesam astudiene)  ge (Gesam	Ausmaß der Studiengäng, he tzeitraum) ang, hue_o: studiengäng anen, währen irekt nach de that.   tatus == 'n  arelatedu.  tzeitraum) a. relatedu.	seriel, bin.  seriel additional a	den de
[107	# Weiterer chart.set chart	gur Betra  diaxisbelo  avigar Seleta  diayin des Prü  dinn des	chtung de er Menge er	as object very compared to the	Einträge pro  data timeren  deinträge pro  data timeren  einträge pro  data timeren  gerated')  merated  perated')  merated  perated'  perated'  perated pro  data timeren  deinträge pro  data timeren  deinträge pro  data timeren  dein starker Ans  ein starker Ans  ein starker Ans  ein starker Ans  ein starker Ans  dein Gesamtz  dein Gesamtz  dein den Gesamtz  dein den Gesamtz  den Gesamtz  dein den Gesamtz  den Gesamt	studiengang sted, bins=2 studiengang bins=34, hu studiengang sted, bins=2 studiengang sted Aktivität ve stig zu erkenn eutlicher Rücke die Aktivität ve stig zu erkenn stig zu erkenn eutlicher Rücke die Aktivität ve stig zu erkenn stig z	inch)  itiber 8 Mona, husemoodle giber 34 Wocemoodle data 35, husemood 36, husemood	the (Gesamt model end assistated	are eine Eint einen, währen studiengäng udiengang 3  anen, währen irekt nach de that.  catus == 'n	retail of the state of the stat	das  mulation  and
[107	# Weitere chart.set set chart.set set chart.set set chart.set set chart.set	gur Betra  diagnostic  sierung di  sierung	chtungdo er Menge er	zur Darsi  )) # Größe  der Log- der Log	Einträge pro datatimeren deinträge pro datatimeren deinträge pro datatimeren deinträge pro datatimeren der Visua.  Felintrage pro datatimeren datatimeren der Visua.  Felintrage pro datatimeren der Visua.  Felintrage pro datatimeren dein starker Ans ein starker Ans ein starker Ans ein starker Ans den Gesamtz ein starker Ans ein starker Ans ein starker Ans ein starker Ans den Gesamtz ein starker Ans ein starker Ans ein starker Ans den Gesamtz ein starker ein starker ein starker ein starker ein starker e	Studiengang sted, pins=3 studiengang bins=34, hu Studiengang sted, pins=2 lisierung  ro_Tag.pdf', studiengang sted, pins=2 lisierung ro_Tag.pdf', stig zu erkenne stig zu erke	### ### ### ### ### ### ### ### ### ##	the (Gesamt moodle data.  then (Gesamt moodle data.  the (Gesamt moodle data.  then (Gesamt moodle data.)  then (Gesamt moodle data.)	are eine Eint eit nach de that.  Studiengäng dudiengang 3  anen, währen  iirekt nach de that.  tatus == 'o eistsatus == atus == 'o eistsatus == atus == 'o eistsatus == atus == 'o eistraum) areitraum) areitraum	eilung in: mester  d so vielleicht de seriel de	das  mulation  control  contro
[107	### ### ### ### ### ### ### ### ### ##	gzur Betra weishelo yalabelo y	chtung de even (see in in de) even (	abeliance of a company of a com	Einträge pro date. America  Einträge mit  Einträge pro date. America  and Gesamtz  date. America  and Gesamtz  date. America  einträge mit  Einträge mit  Einträge pro date. America  einträge pro dat	Studiengang stedy pings Studiengang bins=34, hu Studiengang bins=34, hu Studiengang stedy pings studiengang studiengang studiengang studiengang studiengang studiengang stedy pings studiengang stedy pings studiengang stedy pings studiengang studie	### A Mona   ### A	the (Gesamt moodle data.  then (Gesamt moodle data.  the (Gesamt moodle data.  then (Gesamt moodle data.)  then (Gesamt moodle data.)	are eine Eint eit nach de that.  Studiengäng dudiengang 3  anen, währen  iirekt nach de that.  tatus == 'o eistsatus == atus == 'o eistsatus == atus == 'o eistsatus == atus == 'o eistraum) areitraum) areitraum	eilung in: mester  d so vielleicht de seriel de	das  multiple (multiple (m
[107	# Weiterer # weiter # we	gzur Betra  sinshigsteit  garyabeta  sinshigsteit  sin	### ### ### ### ### ### ### ### ### ##	ary Darsis  ary Darsis  ary Darsis  ary Darsis  ary Ary Darsis  bether the derectory  ary Darsis  ary Darsis  ary Darsis  ary Darsis  ary Darsis  bether the derectory  ary Darsis  ary Darsis  ary Darsis  bether the derectory  ary Darsis  ary Darsis  bether the derectory  ary Darsis  ary Darsis  bether the derectory  ary Darsis  ary Darsis  ary Darsis  bether the derectory  ary Darsis  ar	einträge pro datatimeren datatimeren datatimeren datatimeren dinträge pro datatimeren de datati	Studiengang sted, pins—8  Studiengang hisseld, pins—8  Studiengang hisseld, pins—9  Studiengang hisseld, pins—9  Studiengang sted, pins—9  Studienga	######################################	the (Gesamt moodle data.  then (Gesamt moodle data.  the (Gesamt moodle data.  then (Gesamt moodle data.)  then (Gesamt moodle data.)	are eine Eint eit nach de that.  Studiengäng dudiengang 3  anen, währen  iirekt nach de that.  tatus == 'o eistsatus == atus == 'o eistsatus == atus == 'o eistsatus == atus == 'o eistraum) areitraum) areitraum	eilung in: mester  d so vielleicht de seriel de	das  multiple (multiple (m
[107	######################################	gurberra  schenberra  schenber	## Conting did	zur Darst  zur Darst  product gegen  zur Darst  product gegen  zur Darst  product gegen  der Log-  relateduse  der Log-  relateduse  basebigen V  er Wochen  der Log-  relateduse  related	sintrage pro sintrage mit sintrage pro sintr	studiengang sted, bins=8  Studiengang sted, bins=8  Studiengang bins=34, hu  Studiengang bins=34, hu  Studiengang	te  dense de la deservata de l	the (Gesamt the (G	and a series and a	rder=['0', hue_order=  Aktivitäten in gen die Aktivit gen die Aktivit studiengang em Prüfungsze em Prüfungsze enter'] .group  serid), bin.  rid], bins= estid, bin.  rid], bins= serid), bin.  rid], bins= serid), bin.  data.useri. se (modata.si comodine die data.si comodine die data.	den  at a
[107	######################################	gurbeta sierung sierun	chtung de en menger en men	zur Darst  your Darst  your Darst  not be ber  zur Darst  your Dar	sintrage pro detailed pro detai	Studiengang ated, pins-8 Studiengang bins-94 Studiengang bins-94, hu Studiengang bins-94, hu Studiengang studienga	te  den sollen Summa  and subsers Summa  be subsers Summa  be subsers Summa  common Subsers Su	te (Gesamt moodle dat hen (Gesamt as Sudien deren dere	Ausmaß der Studiengäng Studiengäng der nach unter studien der studien gang der nach unter studien gang der nach un	rder=['0', hue_order=  Aktivitäten in gen die Aktivit gen die Aktivit studiengang em Prüfungsze em Prüfungsze enter'] .group  serid), bin.  rid], bins= estid, bin.  rid], bins= serid), bin.  rid], bins= serid), bin.  data.useri. se (modata.si comodine die data.si comodine die data.	den die de
[107	# Specific plt. signing speciments of the service speciments of the se	gurbeta sierung sierun	chtung de en menger en men	zur Darst  your Darst  your Darst  not be ber  zur Darst  your Dar	sintrage products trace of the control of the contr	Studiengang ated, pins-8 Studiengang bins-94 Studiengang bins-94, hu Studiengang bins-94, hu Studiengang studienga	te  den sollen Summa  and subsers Summa  be subsers Summa  be subsers Summa  common Subsers Su	te (Gesamt moodle dat hen (Gesamt as Sudien deren dere	Ausmaß der Studiengäng Studiengäng der nach unter studien der studien gang der nach unter studien gang der nach un	rder=['0', hue_order=  Aktivitäten in gen die Aktivit gen die Aktivit studiengang em Prüfungsze em Prüfungsze enter'] .group  serid), bin.  rid], bins= estid, bin.  rid], bins= serid), bin.  rid], bins= serid), bin.  data.useri. se (modata.si comodine die data.si comodine die data.	den de
[107	### West tend the control of the con	gzur Betra  sierung d	chtung de  remailer de  remaile	### A Proposition of the proposi	weekers and were sent and sent	studiengang sted, binase studiengang studi	te  den sollten. Ein  en, während in  en, während  en	action of the composition of the	Ausmaß der  Studiengäng  Geratum  ausmaß der  Studiengäng  Gesai  studiengäng  Geratum  ausmaß der  Studiengäng  der nach und  chat hat.  chen (Gesai  der nach und  chat hat.  chen (Gesai  der nach und  chat hat.  chen (Gesai  der nach und  chen (Gesai  der nach u	eilung in: mester  Aktivitäten in gen die Aktivit gen die Aktivit gen die Aktivit studiengang d bei Studiengang d bei Studiengang em Prüfungsz  studien in gen die Aktivit studien in g	den den de
[107	# Anterwine  # Ant	science of designation of the control of the contro	chtung de en in dese e	and a series of the series of	sinter und Wo de state service sein starker Ans de state service sein starker Ans de studiengang and studienga	Studiengang sted binses studiengang sted binses studiengang studiengang binses studiengang binses studiengang binses studiengang binses studiengang binses studiengang studien	te den sollten. Ein many den sollten sollten. Ein many den sollten	data stud	Ausmaß der  Ausmaß der  Studiengäng  Studiengäng  Studiengäng  Studiengäng  Studiengäng  Studiengäng  studiengang  anen, währen  irekt nach de  that.  cher (Gesa  iretaum)  ang hu-o  gertraum)  aretaus = 'n  studiengang  studiengang  studiengang  anen von Log  cher (Gesa  iretaum)  aretaum  cher (Gesa  iretaum)  aretatedu  status = 'n  statu	eilung in: mester  aber id, bin  aber id, bi	das  much das a dent d
[107	# Anterwine  # Ant	sierung d sierun	chtung de en in dese e	and a series of the series of	inien- und Wonder einstellung der Webstellung der Westellung der W	Studiengang sted binses studiengang sted binses studiengang studiengang binses studiengang binses studiengang binses studiengang binses studiengang binses studiengang studien	te den sollten. Ein many den sollten sollten. Ein many den sollten	data stud	Ausmaß der  Ausmaß der  Studiengäng  Studiengäng  Studiengäng  Studiengäng  Studiengäng  Studiengäng  studiengang  anen, währen  irekt nach de  that.  cher (Gesa  iretaum)  ang hu-o  gertraum)  aretaus = 'n  studiengang  studiengang  studiengang  anen von Log  cher (Gesa  iretaum)  aretaum  cher (Gesa  iretaum)  aretatedu  status = 'n  statu	eilung in: mester  aber id, bin  aber id, bi	das  much das a dent d
[107]	######################################	grunged  dishabition  shiptor  dishabition	chtung de  continue de  continu	as object to the composition of	er Semeste  state and went  st	Studiengang studie	te  dense in the service of the serv	data stud	Ausmaß der  Ausmaß der  Studiengäng  Studiengäng  Studiengäng  Studiengäng  Studiengäng  Studiengäng  studiengang  anen, währen  irekt nach de  that.  cher (Gesa  iretaum)  ang hu-o  gertraum)  aretaus = 'n  studiengang  studiengang  studiengang  anen von Log  cher (Gesa  iretaum)  aretaum  cher (Gesa  iretaum)  aretatedu  status = 'n  statu	eilung in: mester  aber id, bin  aber id, bi	dienga  at auf au



ın [107	# Spezifische Definitionen zur Darstellung der Visualisierung plt.figure(figsize=(24, 8)) # Größe der Visualisierung (in inch)  # Visualisierung der Menge der Log-Einträge pro Tagesstunde und Studiengang chart = sns.histplot(x=moodle_data.timecreated.dt.hour, bins=24, discrete=True, stat="percent", hue=moodle_data  # weitere Anweisungen zur Darstellung der Visualisierung chart.grid(axis='y') chart.set_axisbelow(True) chart.set_xlabel('hours per day') chart.set_ylabel('proportional number of records in percent') chart.xaxis.set_ticks(range(0, 24, 1)) chart.yaxis.set_major_locator(ticker.MultipleLocator(1)) chart.tick_params(left=False, bottom=False) sns.despine(left=True)  # plt.savefig('charts/###.pdf', format='pdf')
	sns.despine(left=True) # plt.savefig('charts/###.pdf', format='pdf') plt.show()  Studiengang 0 1 2 2 3 3 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4
In [107	# Spezifische Definitionen zur Darstellung der Visualisierung plt.figure(figsize=(24, 8)) # Größe der Visualisierung (in inch)  # Visualisierung der Menge der Log-Einträge pro Tagesstunde und Studiengang chart = sns.countplot(x=hours_per_day, hue=moodle_data.Studiengang, hue_order=['0', '1', '2', '3', '4'])  # weitere Anweisungen zur Darstellung der Visualisierung chart.grid(axis='y') chart.set_axisbelow(True) chart.xaxis.set_ticks(range(0, 24, 1))
In [107	Menge der Log-Einträge über alle Tagesstunden  # Spezifische Definitionen zur Darstellung der Visualisierung plt.figure(figsize=(24, 4)) # Größe der Visualisierung (in inch)  # Visualisierung der Menge der Log-Einträge über alle Tagesstunden
	# Visualisierung der Menge der Log-Einträge über alle Tagesstunden chart = sns.boxplot(x=hours_per_day, orient='h', color=colors_general[4])  # weitere Anweisungen zur Darstellung der Visualisierung chart.grid(axis='x') chart.xaxis.set_ticks(range(0, 24, 1)) chart.set_xlabel('hours per day') chart.set_ylabel('total number of records') sns.despine(left=True) # plt.savefig('charts/###.pdf', format='pdf') plt.show()
In [107	Anmerkung: Die Benutzeraktivitäten orientierten sich weitgehend an einem normalen Arbeitstag, die Hälfte aller Interaktionen wurden im Zeitraum von 11 bis 19 Uhr verzeichnet. Vor 9 Uhr wurden vergleichsweise nur wenig Aktivitäten festgestellt. Ab 19 Uhr nahm die Menge an protokollierten Interaktionen überraschenderweise deutlich ab.  Menge der Log-Einträge pro Student und Tagesstunde Betrachtet wird nur an wie vielen einzelnen Tagesstunden ein Student aktiv war und nicht wie lange ein Student insgesamt in Stunden bemessen aktiv war.
. 107	
	Anmerkung: Auch wenn die Aktivitäten über den Tag sich im westentlichen auf die normalen Arbeitszeiten konzentrieren, so waren die allermeisten Studenten im Durchschnitt über den ganzen Tag verteilt aktiv.  Menge der Log-Einträge über alle Tagesstunden pro Studiengang
In [107	# Spezifische Definitionen zur Darstellung der Visualisierung plt.figure(figsize=(24, 4)) # Größe der Visualisierung (in inch)  # Visualisierung der Menge der Log-Einträge über alle Tagesstunden pro Studiengang chart = sns.boxplot(x=hours_per_day, y=moodle_data.Studiengang, order=['0', '1', '2', '3', '4']) # nur für bestimmte Studiengänge # chart = chart = sns.boxplot(x=hours_per_day, y=moodle_data.Studiengang, order=['0', '4'])  # weitere Anweisungen zur Darstellung der Visualisierung chart.grid(axis='x') chart.xaxis.set_ticks(range(0, 24, 1)) chart.set_xlabel('hours per day') chart.set_ylabel('moodle_data.Studiengang') sns.despine(left=True) # plt.savefig('charts/###.pdf', format='pdf')
Tn [107	plt.show()  Plt.show()  Anteilige Mengen von Log-Einträgen pro Student und Tageszeit  # Ermittlung der absoluten Mengen an Log-Einträgen pro Student und Tageszeit
111 [10/	<pre>loggings = pd.DataFrame() loggings['total'] = moodle_data.daytime[moodle_data.userstatus == 'student'].groupby(moodle_data.userid).count( loggings['night'] = moodle_data.daytime[(moodle_data.userstatus == 'student') &amp; (moodle_data.daytime == 'night' loggings['morning'] = moodle_data.daytime[(moodle_data.userstatus == 'student') &amp; (moodle_data.daytime == 'morn loggings['afternoon'] = moodle_data.daytime[(moodle_data.userstatus == 'student') &amp; (moodle_data.daytime == 'af loggings['evening'] = moodle_data.daytime[(moodle_data.userstatus == 'student') &amp; (moodle_data.daytime == 'even loggings.fillna(value=0, inplace=True)  # Ermittlung der anteiligen Mengen an Log-Einträgen pro Student und Tageszeit # Aus Darstellungsgründen werden die anteiligen Mengen aufsummiert loggings['morning'] = [i / j * 100 for i, j in zip(loggings['morning'], loggings['total'])] # loggings['afternoon'] = [i / j * 100 for i, j in zip(loggings['afternoon'], loggings['total'])] # nicht aufsu loggings['afternoon'] = [i / j * 100 for i, j in zip(loggings['afternoon'], loggings['total'], loggings[ # loggings['evening'] = [i / j * 100 for i, j in zip(loggings['evening'], loggings['total'])] # nicht aufsummie loggings['evening'] = [i / j * 100 for i, j in zip(loggings['evening'], loggings['total']), loggings['afternoon'], loggings['total'], loggings['evening'], loggings['total'], loggings['afternoon']</pre>
	# Ermittlung der anteiligen Mengen an Log-Einträgen pro Student (hier jeweils 100%) loggings['total'] = [i / j * 100 for i, j in zip(loggings['total'], loggings['total'])]  display(loggings)  total night morning afternoon evening  userid  1 100.0 231.0 30.349288 77.981889 94.023286  13 100.0 6.0 35.450346 75.173210 99.861432  18 100.0 76.0 46.865521 81.445905 96.157735  19 100.0 25.0 43.259488 63.523957 99.570668  20 100.0 55.0 43.966830 86.833644 99.069216
In [107	132 100.0 42.0 45.072318 80.827447 98.587286  134 100.0 52.0 28.775113 73.644416 98.876647  136 100.0 0.0 90.909091 100.000000 100.000000  142 100.0 7.0 30.000000 30.000000 30.000000  143 100.0 0.0 12.112473 40.158616 100.000000  72 rows × 5 columns  # Spezifische Definitionen zur Darstellung der Visualisierung plt.figure(figsize=(36, 9)) # Größe der Visualisierung (in inch)
	<pre># Visualisierung der Gesamtmengen von Log-Einträgen pro Student und Tageszeit (in 100%) bar_total = sns.barplot(x=loggings.index, y='total', data=loggings, color=colors_general[3], alpha=1) # Visualisierung der anteiligen Mengen von Log-Einträgen pro Student und Tagestyp (in x%) bar_evening = sns.barplot(x=loggings.index, y='evening', data=loggings, color=colors_general[2], alpha=1) bar_afternoon = sns.barplot(x=loggings.index, y='afternoon', data=loggings, color=colors_general[1], alpha=1) bar_morning = sns.barplot(x=loggings.index, y='morning', data=loggings, color=colors_general[0], alpha=1)  # weitere Anweisungen zur Darstellung der Visualisierung bar1 = mpatches.Patch(color=colors_general[0], label='morning') bar2 = mpatches.Patch(color=colors_general[1], label='afternoon') bar3 = mpatches.Patch(color=colors_general[2], label='evening') bar4 = mpatches.Patch(color=colors_general[3], label='night') bar_total.set_xlabel('students') bar_total.set_ylabel('proportional number of records in percent') plt.legend(title='daytime', handles=[bar1, bar2, bar3, bar4], bbox_to_anchor=(1, 1)) sns.despine(left=True) # plt.savefig('charts/###.pdf', format='pdf')</pre>
	# plt.savefig('charts/##.pdf', format='pdf') plt.show()  100  100  100  100  100  100  100  1
In [107	Anmerkung: Diese und auch die nachfolgende Visualisierung zeigen noch einmal deutlich, dass die Studenten überwiegend zu normalen Arbeitszeiten aktiv waren.  Absolute Mengen von Log-Einträgen pro Student und Tageszeit  # Spezifische Definitionen zur Darstellung der Visualisierung plt.figure(figsize=(36, 9)) # Größe der Visualisierung (in inch)  # Visualisierung der absoluten Mengen von Log-Einträgen pro Student und Tageszeit chart = sns.histplot(x=moodle_data.userid[moodle_data.userstatus == 'student'].astype(str), hue=moodle_data.day  # weitere Anweisungen zur Darstellung der Visualisierung chart.grid(axis='y') chart.set_axisbelow(True) chart.set_axisbelow(True) chart.set_xlabel('students')
	chart.set_ylabel('total number of records') chart.tick_params(left=False, bottom=False) sns.despine(left=True) # plt.savefig('charts/###.pdf', format='pdf') plt.show()  12000  40ytime mroning memory mapst
	2000 1 13 10 10 20 22 20 24 25 30 40 43 40 51 52 53 54 50 57 50 59 00 62 64 66 66 67 60 60 70 71 72 73 70 70 80 83 97 91 93 94 96 97 90 102 104 105 107 109 111 112 113 115 116 117 119 120 122 123 124 125 126 127 128 129 131 132 134 130 142 143 students