

LISSA

case study

Sven Charleer

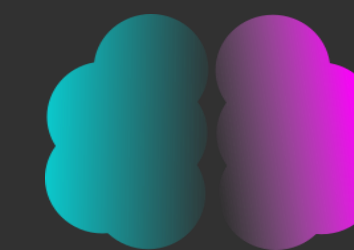
Tinne De Laet

Francisco Gutiérrez

Martijn Millecamp

Katrien Verbert

Learning analytics dashboard to support adviser-student dialogue



Augment lab



@AugmentHCI



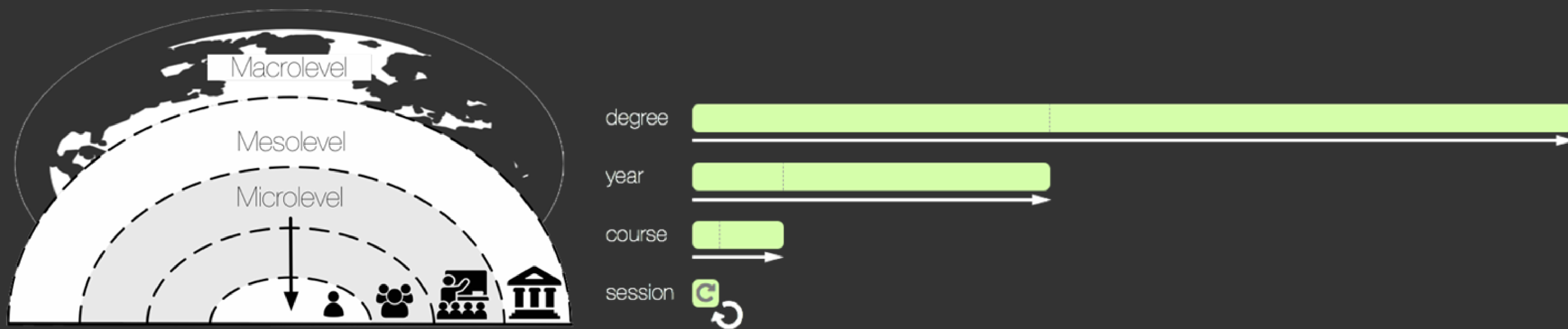
augment
@kuleuven.be

KU LEUVEN



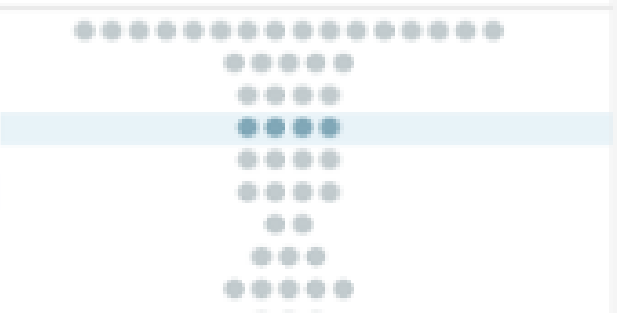
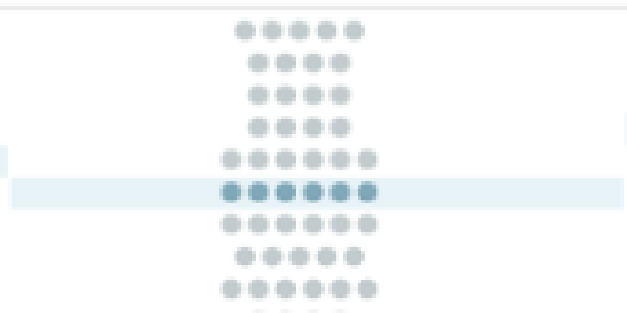
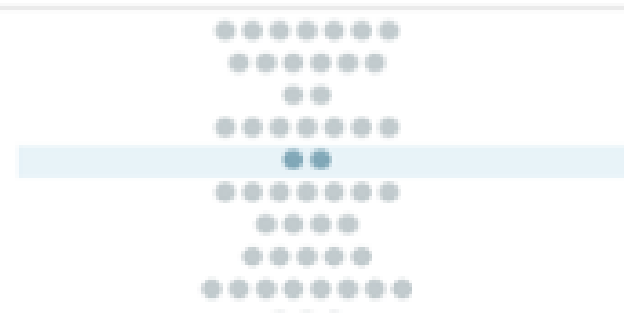
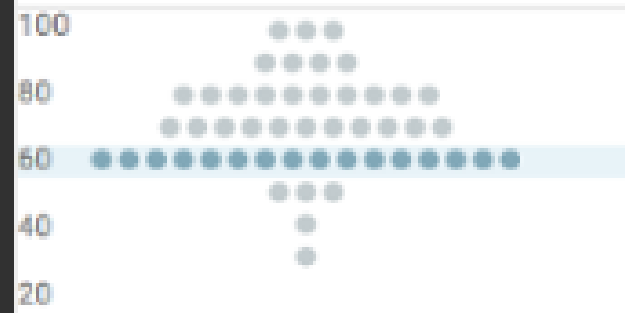
Human-Computer Interaction
Research Group

“The measurement, collection, analysis, and reporting of data about learners and their contexts, for purpose of understanding and optimising learning and the environments in which it occurs”



G. Siemens. “Learning analytics: envisioning a research discipline and a domain of practice”. Proceedings of the 2nd International Conference on Learning Analytics and Knowledge . ACM. 2012, pp. 4–8.
J. L. Santos. Learning Analytics and Learning Dashboards: a Human- Computer Interaction Perspective. PhD dissertation, KU Leuven, 2015.

Positionering ten opzichte van je medestudenten



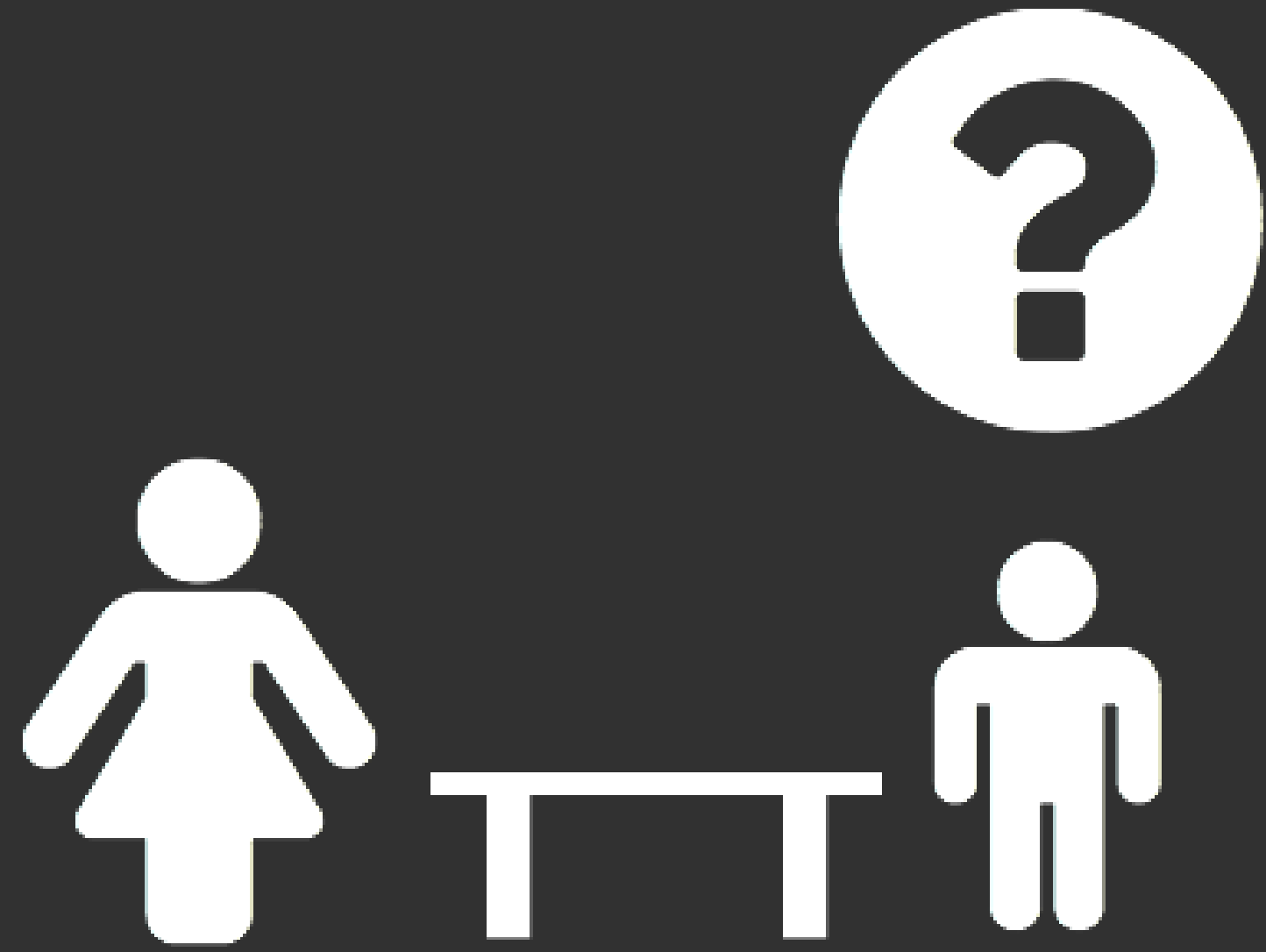
Start session

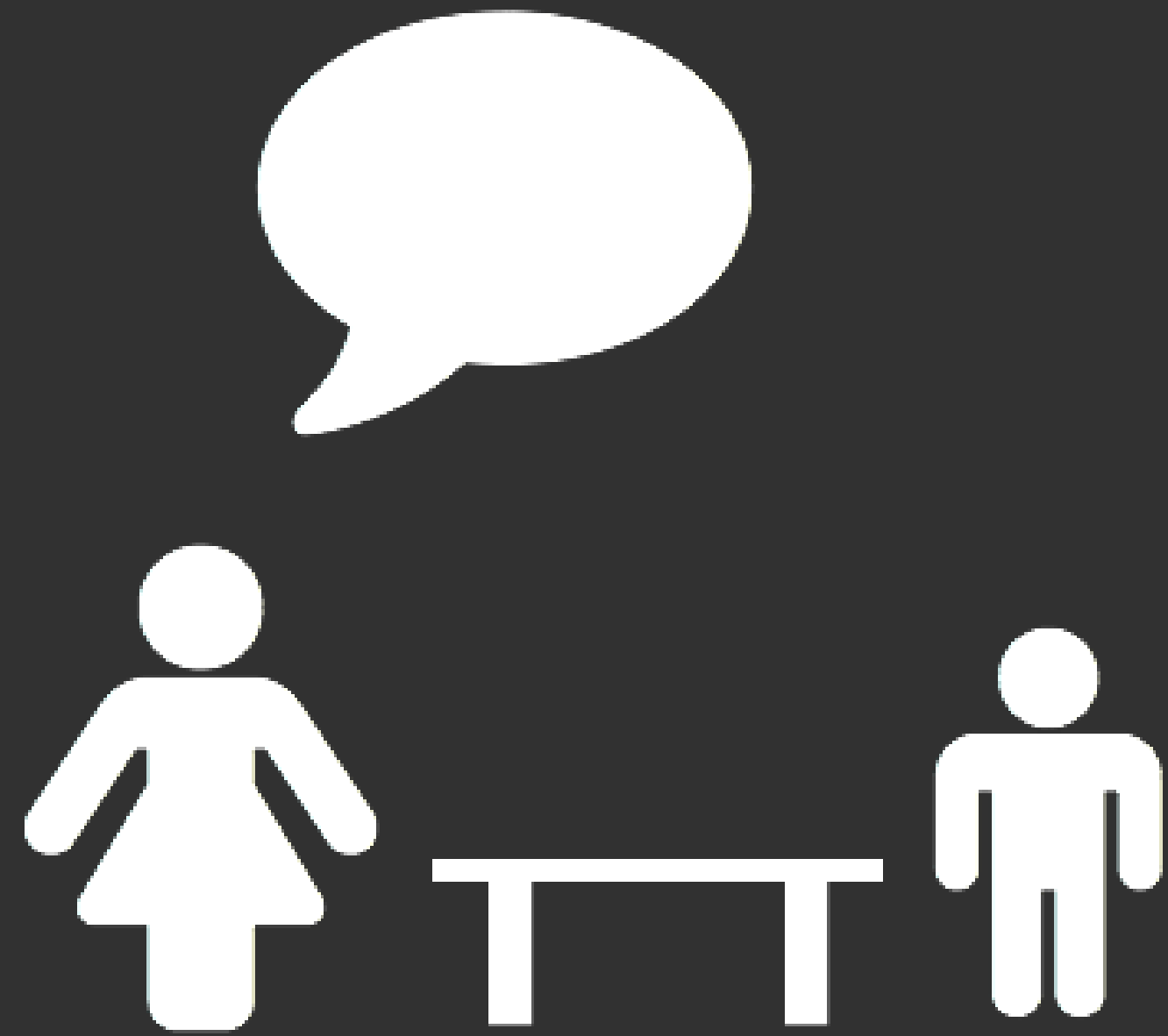
ijkingstoets	tussentijdse toetsen	januari 1e examenperiode CSE 60% 18/30	juni 2e examenperiode CSE 45% 27/60	augustus 3e examenperiode CSE 68% 41/60	onsuccesvolle vakken tolerantiepunten 12/12	studiebelastingplanning 180/180	bachelor 3j 4j 5j niet
IJkingstoets juli 11		Algemene en technische scheikunde 9 7stp	Algemene natuurkunde 12 6stp	Algemene en technische scheikunde 13 7stp	Toegepaste mechanica, deel 1 7 NA 5stp	jaar 1 41 stp	CSE > 90
IJkingstoets september #		Analyse, deel 1 12 6stp	Analyse, deel 2 8 5stp	Toegepaste mechanica, deel 1 NA 5stp	Analyse, deel 2 8 NA 5stp	jaar 2 34 stp	
		Probleemoplossen en ontwerpen, deel 1 12 4stp	Elektrische netwerken 5 3stp	Analyse, deel 2 NA 5stp	Inleiding tot de materiaalkunde 9 8 3stp	semester 1 17 stp	
		Toegepaste algebra 10 5stp	Inleiding tot de materiaalkunde 9 3stp	Elektrische netwerken 13 3stp	Methodiek van de informatica 8 9 6stp	semester 2 17 stp	
		Toegepaste mechanica, deel 1 7 5stp	Methodiek van de informatica 8 6stp	Inleiding tot de materiaalkunde 8 3stp		jaar 3 46 stp	
		Wijsbegeerte 10 3stp	Probleemoplossen en ontwerpen, deel 2 10 3stp	Methodiek van de informatica 9 6stp		jaar 4 59 stp	
			Thermodynamica 3 4stp	Thermodynamica 12 4stp		jaar 5 0 stp	60 ≤ CSE ≤ 90
							CSE < 60

"The first year of college is arguably the most critical with regard to retention of students"

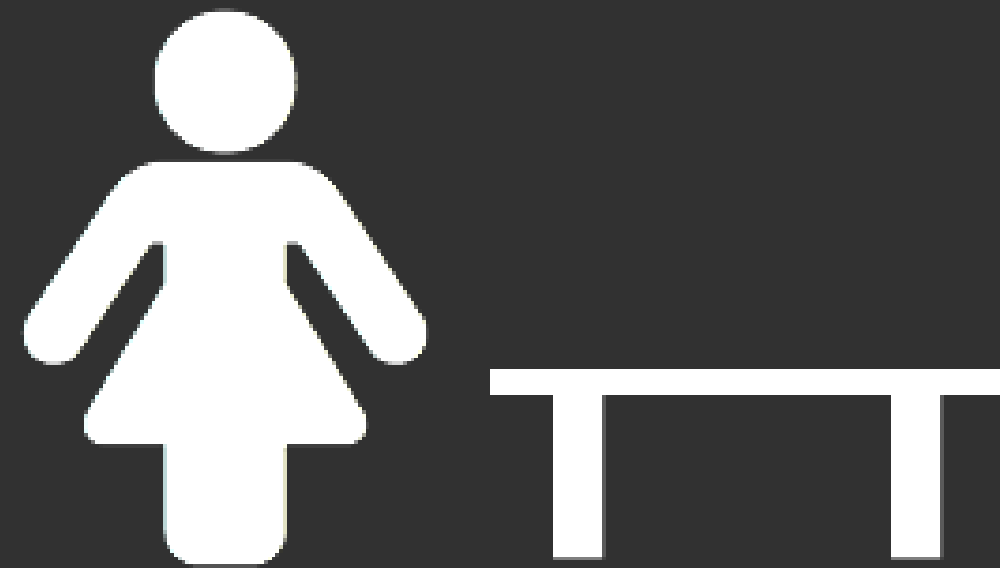
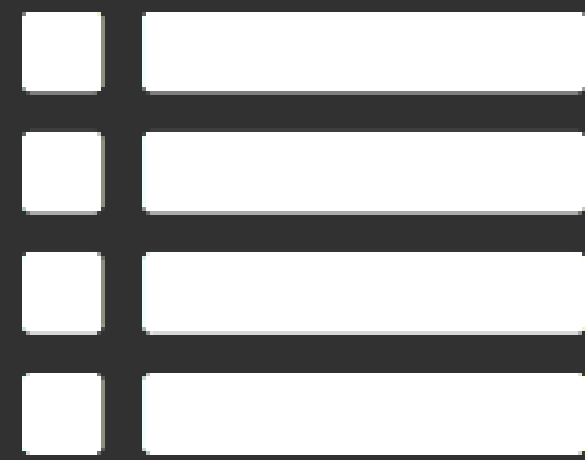
K.E.Arnold and M.D.Pistili

K.E.Arnold and M.D.Pistili, "Course signals at purdue: Using learning analytics to increase student success", in *Proceedings of the 2nd International Conference on Learning analytics and Knowledge*. ACM, 2012, pp. 267-270

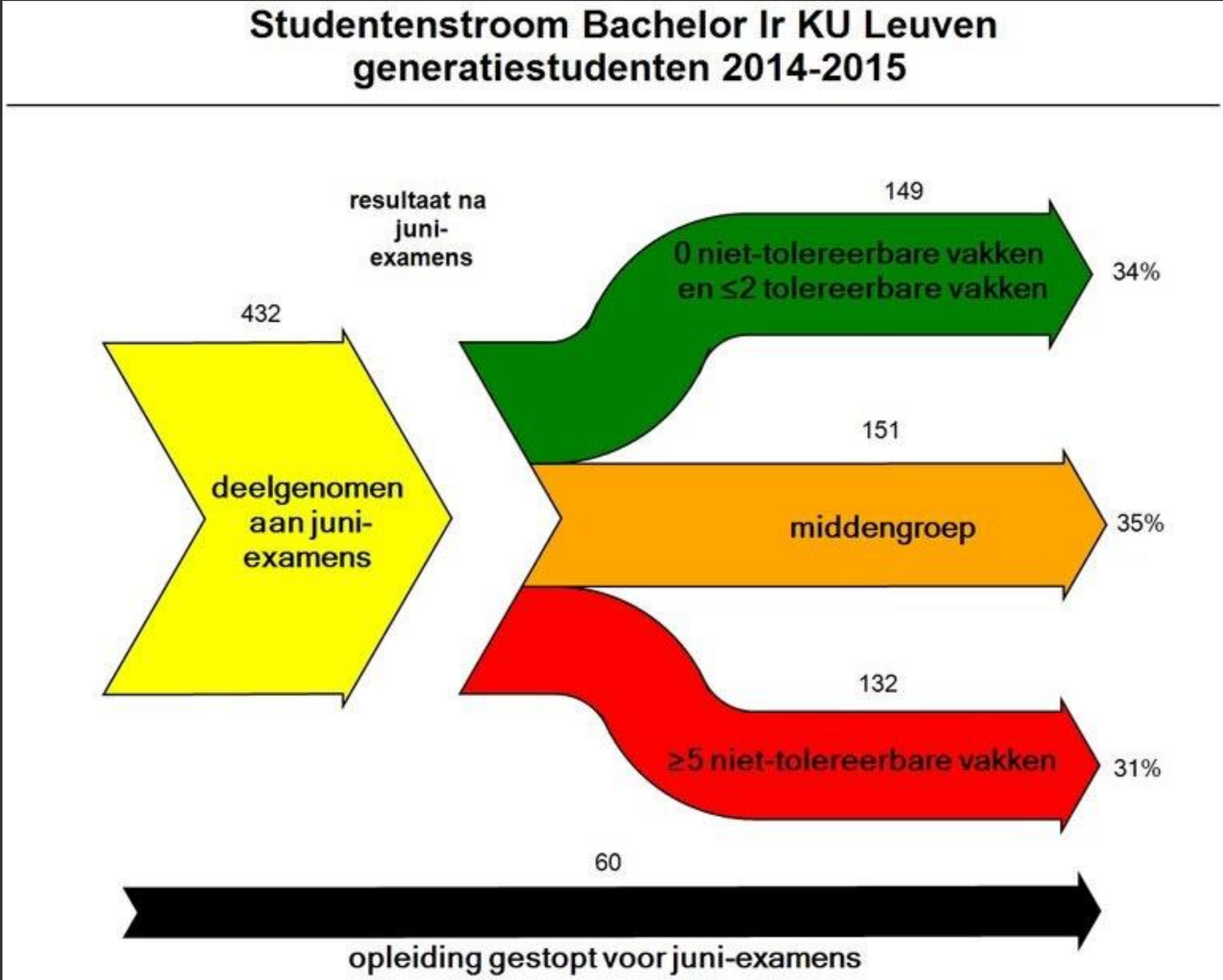




Preparation



Preparation



Preparation

				Resultaat voor % berekening		Type	Situering
Huidig academiejaar							
H01A0B	Analyse, deel 1	6 stp	10/20	15-16/sep	C	<u>D</u>	
H01A2A	Analyse, deel 2	5 stp	8/20	15-16/sep	T		
H01A4A	Toegepaste algebra	5 stp	11/20	15-16/jan	C	<u>D</u>	
H01A8A	Algemene en technische scheikunde	7 stp	10/20	15-16/jan	C	<u>D</u>	
H01B0A	Toegepaste mechanica, deel 1	5 stp	13/20	15-16/sep	C	<u>B</u>	
H01B2A	Algemene natuurkunde	7 stp	10/20	15-16/sep	C	<u>D</u>	
H01B4A	Thermodynamica	3 stp	7/20	15-16/sep			
H01B6B	Methodiek van de informatica	6 stp	10/20	15-16/jun	C	<u>D</u>	
H01B9A	Probleemoplossen en ontwerpen, deel 1	3 stp	14/20	15-16/jan	C	<u>B</u>	
H01C2A	Probleemoplossen en ontwerpen, deel 2	3 stp	11/20	15-16/jun	C	<u>D</u>	
H01C4B	Wijsbegeerte	3 stp	10/20	15-16/jan	C	<u>D</u>	
H01D0A	Inleiding tot de materiaalkunde	3 stp	10/20	15-16/sep	C	<u>D</u>	
H01Z2A	Elektrische netwerken	3 stp	12/20	15-16/sep	C	<u>C</u>	
Vrijstelling(en)							
H01B9A	Probleemoplossen en ontwerpen, deel 1	1 stp			V		



Preparation

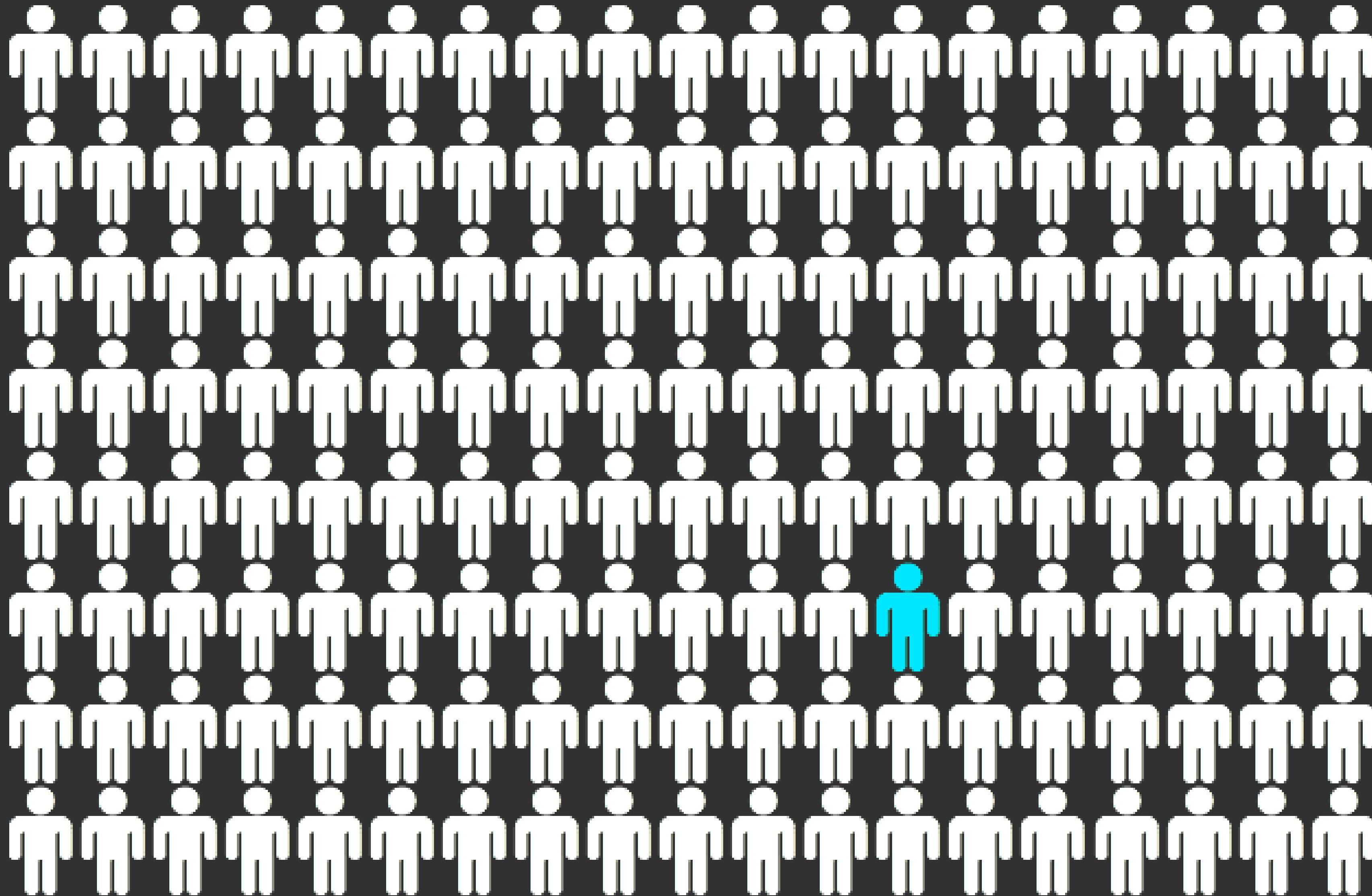


Personalisation


Support dialogue

Trigger insights

Personalisation



Personalisation

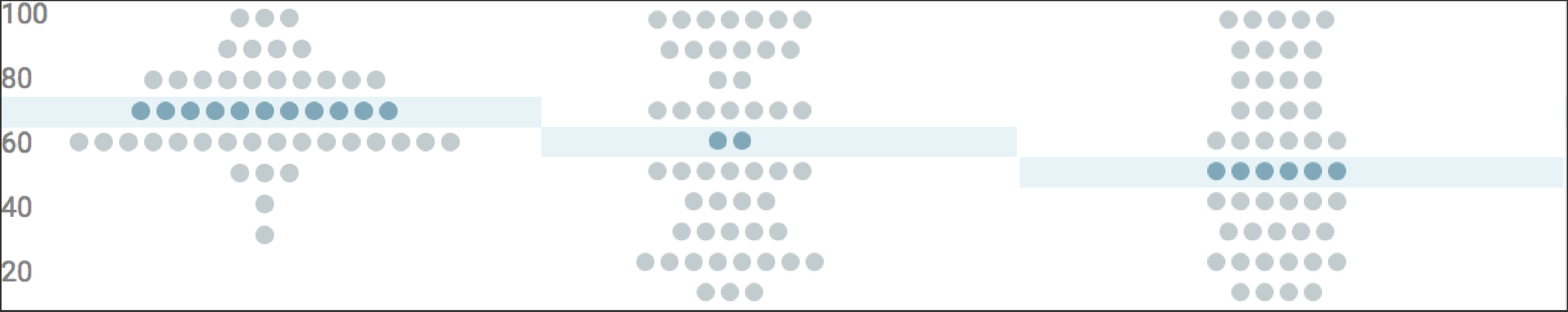
januari
1e examenperiode
CSE 60%  18/30

Algemene natuurkunde	12	6stp
Analyse, deel 2	8	5stp
Elektrische netwerken	5	3stp

Support dialogue



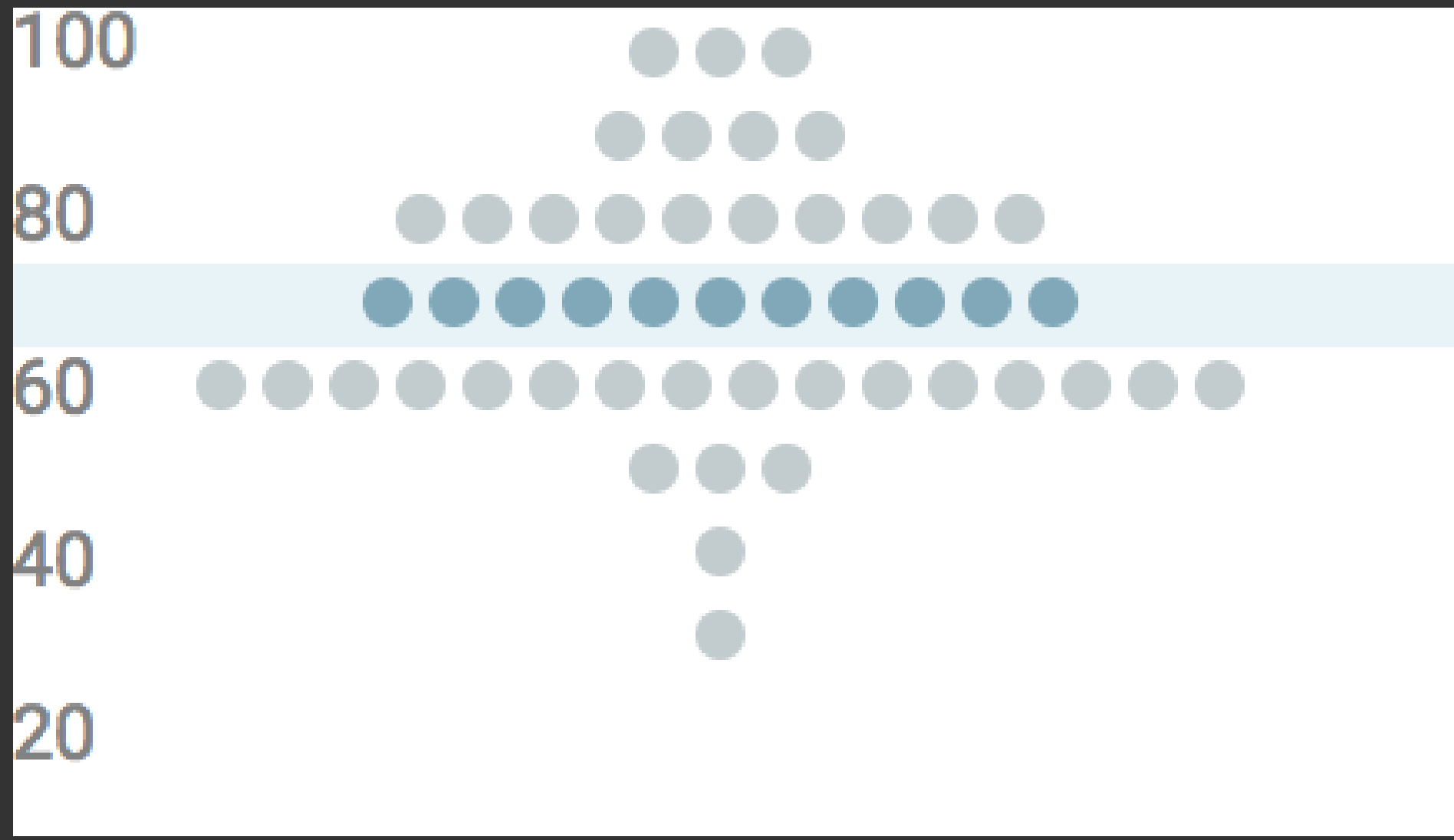
Support dialogue



Trigger insights



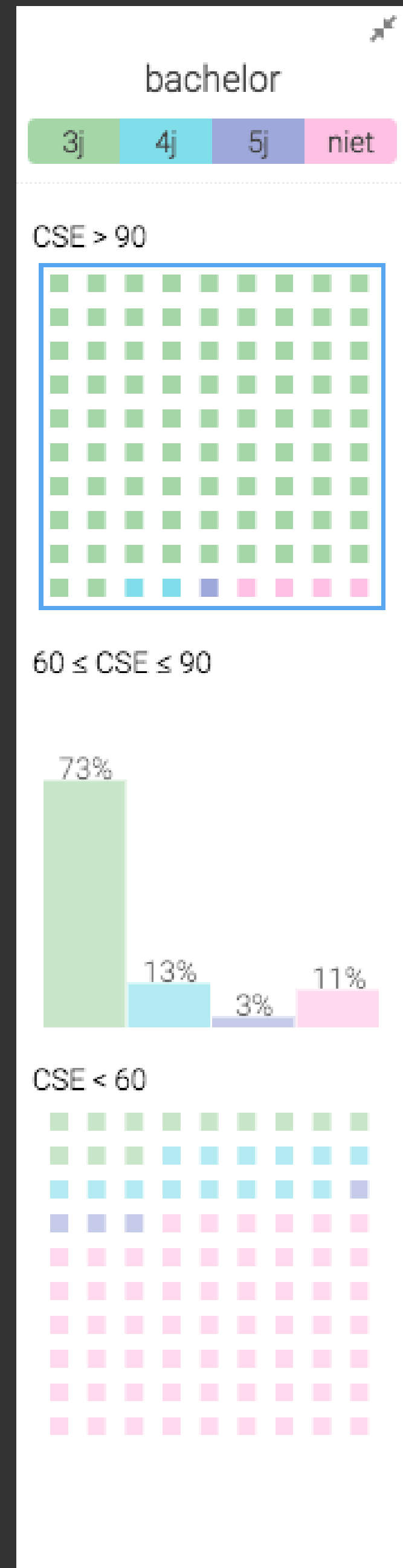
Trigger Insights



Algemene en technische scheikunde

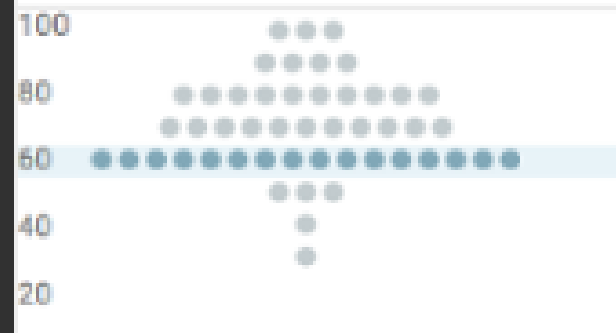
13 **7stp**

A bar chart showing the distribution of students for 'Algemene en technische scheikunde'. The x-axis represents CSE score ranges, and the y-axis represents the number of students. The bars are colored as follows: red, orange, green, and grey. The green bar is the tallest, indicating the highest number of students in that range.



Lissa through the year

Positionering ten opzichte van je medestudenten



Start session

ijkingstoets

IJkingstoets juli
11

IJkingstoets september
#

tussentijdse toetsen

januari
1e examenperiode
CSE 60% 18/30

juni
2e examenperiode
CSE 45% 27/60

augustus
3e examenperiode
CSE 68% 41/60

onsuccesvolle vakken
tolerantiepunten
 12/12

studiebelastingplanning
 180/180

bachelor
3j 4j 5j niet

Algemene en technische scheikunde
9 7stp

Algemene natuurkunde
12 6stp

Algemene en technische scheikunde
13 7stp

Toegepaste mechanica, deel 1
7 | NA 5stp

jaar 1 41 stp

jaar 2 34 stp

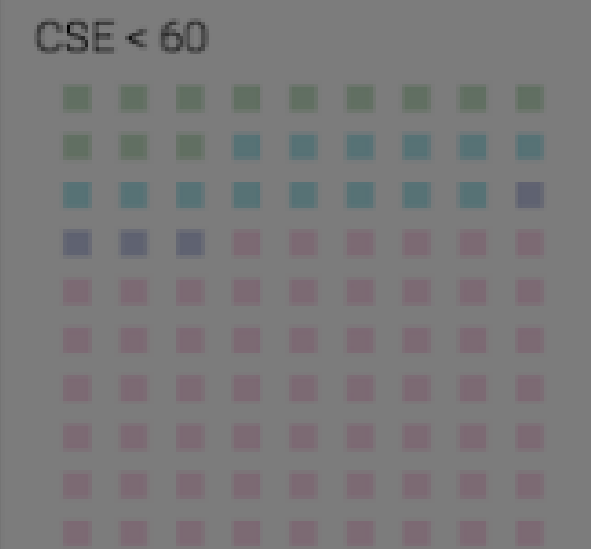
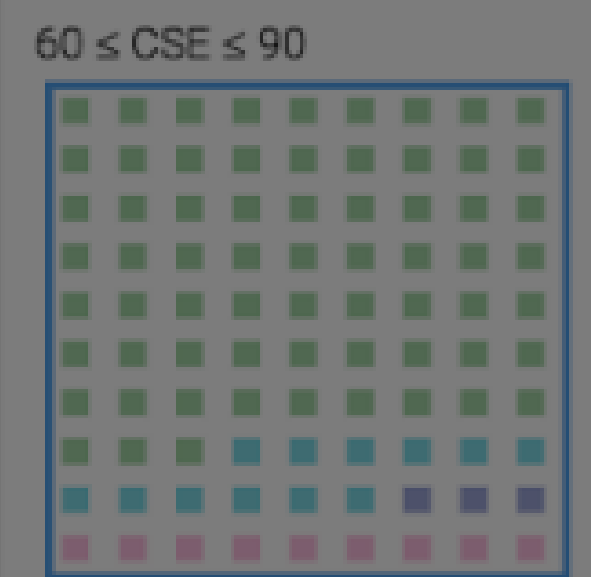
semester 1 17 stp

semester 2 17 stp

jaar 3 46 stp

jaar 4 59 stp

jaar 5 0 stp



Analyse, deel 1
12 6stp

Analyse, deel 2
8 5stp

Toegepaste mechanica, deel 1
NA 5stp

Analyse, deel 2
8 | NA 5stp

Probleemoplossen en ontwerpen, deel 1
12 4stp

Elektrische netwerken
5 3stp

Analyse, deel 2
NA 5stp

Inleiding tot de materiaalkunde
9 | 8 3stp

Toegepaste algebra
10 5stp

Inleiding tot de materiaalkunde
9 3stp

Elektrische netwerken
13 3stp

Methodiek van de informatica
8 | 9 6stp

Toegepaste mechanica, deel 1
7 5stp

Methodiek van de informatica
8 6stp

Inleiding tot de materiaalkunde
8 3stp

Wijsbegeerte
10 3stp

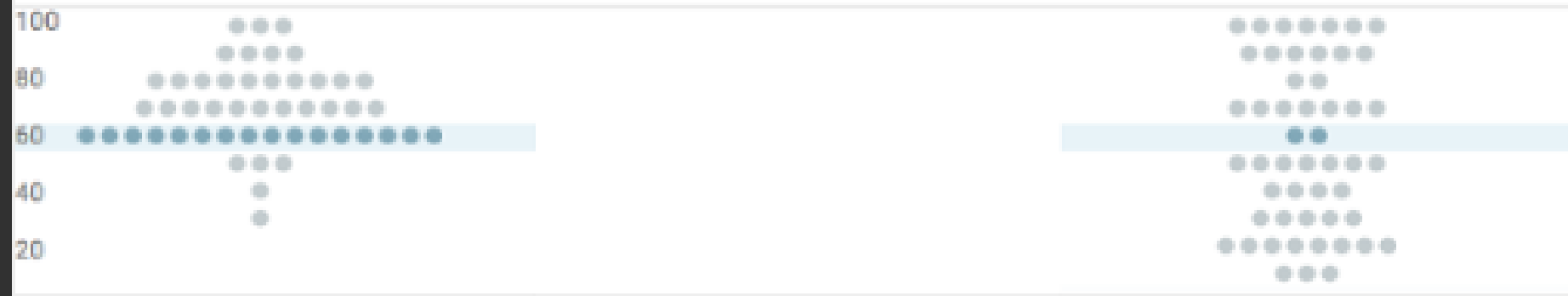
Probleemoplossen en ontwerpen, deel 2
10 3stp

Methodiek van de informatica
9 6stp

Thermodynamica
3 4stp

Thermodynamica
12 4stp

Positionering ten opzichte van je medestudenten



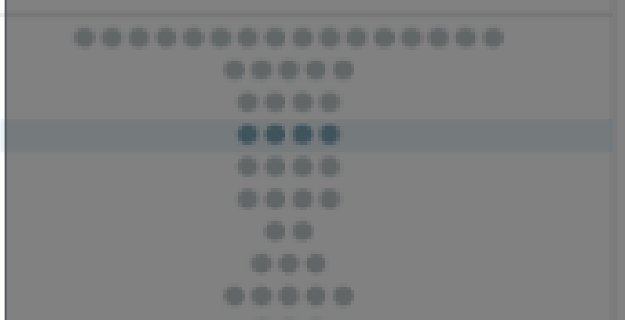
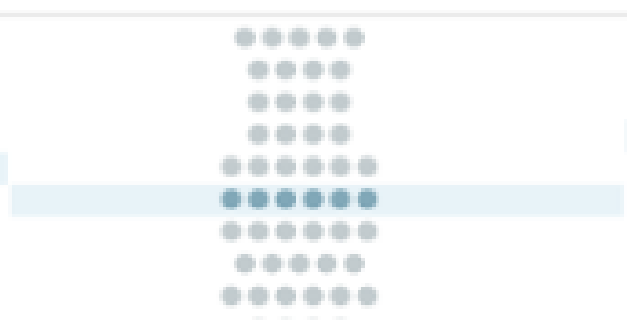
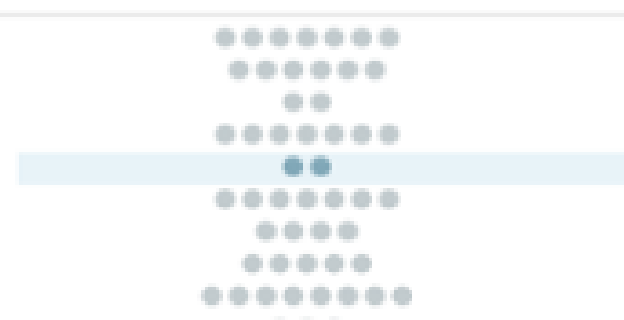
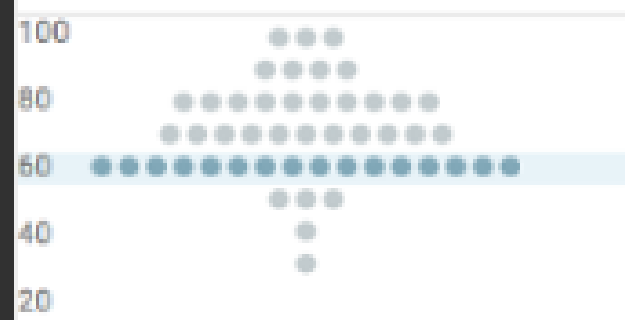
<p>ijkingstoets</p> <p>IJkingstoets juli</p> <p>11</p> <p>IJkingstoets september</p> <p>#</p>	<p>tussentijdse toetsen</p>	<p>januari</p> <p>1e examenperiode</p> <p>CSE 60% 18/30</p> <p>Algemene en technische scheikunde</p> <p>9 7stp</p> <p>Analyse, deel 1</p> <p>12 6stp</p> <p>Probleemoplossen en ontwerpen, deel 1</p> <p>12 4stp</p> <p>Toegepaste algebra</p> <p>10 5stp</p> <p>Toegepaste mechanica, deel 1</p> <p>7 5stp</p> <p>Wijsbegeerte</p> <p>10 3stp</p>
--	-----------------------------	--

<p>juni</p> <p>2e examenperiode</p> <p>CSE 45% 27/60</p> <p>Algemene natuurkunde</p> <p>12 6stp</p> <p>Analyse, deel 2</p> <p>8 5stp</p> <p>Elektrische netwerken</p> <p>5 3stp</p> <p>Inleiding tot de materiaalkunde</p> <p>9 3stp</p> <p>Methodiek van de informatica</p> <p>8 6stp</p> <p>Probleemoplossen en ontwerpen, deel 2</p> <p>10 3stp</p> <p>Thermodynamica</p> <p>3 4stp</p>	<p>augustus</p> <p>3e examenperiode</p> <p>CSE 68% 41/60</p> <p>Algemene en technische scheikunde</p> <p>13 7stp</p> <p>Toegepaste mechanica, deel 1</p> <p>NA 5stp</p> <p>Analyse, deel 2</p> <p>NA 5stp</p> <p>Elektrische netwerken</p> <p>13 3stp</p> <p>Inleiding tot de materiaalkunde</p> <p>8 3stp</p> <p>Methodiek van de informatica</p> <p>9 6stp</p> <p>Thermodynamica</p> <p>12 4stp</p>
---	--

<p>Start session</p> <p>onsuccesvolle vakken tolerantiepunten</p> <p>12/12</p> <p>Toegepaste mechanica, deel 1</p> <p>7 NA 5stp</p> <p>Analyse, deel 2</p> <p>8 NA 5stp</p> <p>Inleiding tot de materiaalkunde</p> <p>9 8 3stp</p> <p>Methodiek van de informatica</p> <p>8 9 6stp</p>	<p>studiebelastingplanning</p> <p>180/180</p> <p>jaar 1 41 stp</p> <p>jaar 2 34 stp</p> <p>semester 1 17 stp</p> <p>semester 2 17 stp</p> <p>jaar 3 46 stp</p> <p>jaar 4 59 stp</p> <p>jaar 5 0 stp</p>
--	---

<p>bachelor</p> <p>3j 4j 5j niet</p> <p>CSE > 90</p> <p>60 ≤ CSE ≤ 90</p> <p>CSE < 60</p>

Positionering ten opzichte van je medestudenten



Start session

ijkingstoets

IJkingstoets juli

11

IJkingstoets september

#

tussentijdse toetsen

januari
1e examenperiode
CSE 60% 18/30

juni
2e examenperiode
CSE 45% 27/60

augustus
3e examenperiode
CSE 68% 41/60

onsuccesvolle vakken
tolerantiepunten
12/12

studiebelastingplanning
180/180

bachelor
3j 4j 5j niet

Algemene en technische scheikunde

9 7stp

Algemene natuurkunde

12 6stp

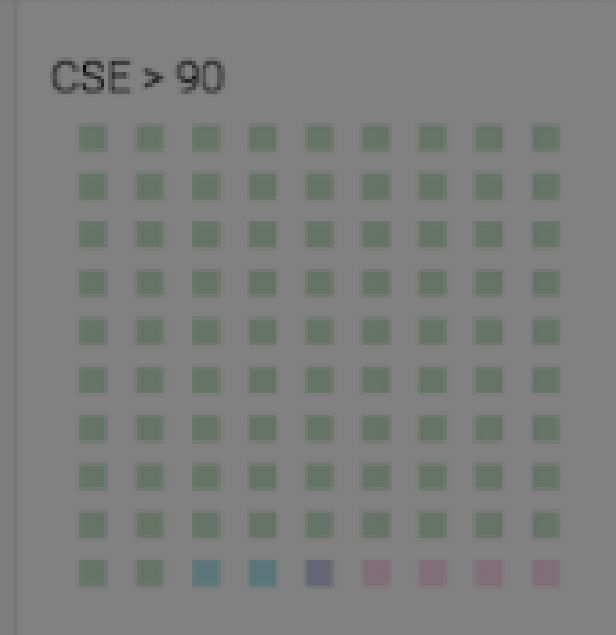
Algemene en technische scheikunde

13 7stp

Toegepaste mechanica, deel 1

7 | NA 5stp

jaar 1 41 stp



Analyse, deel 1

12 6stp

Analyse, deel 2

8 5stp

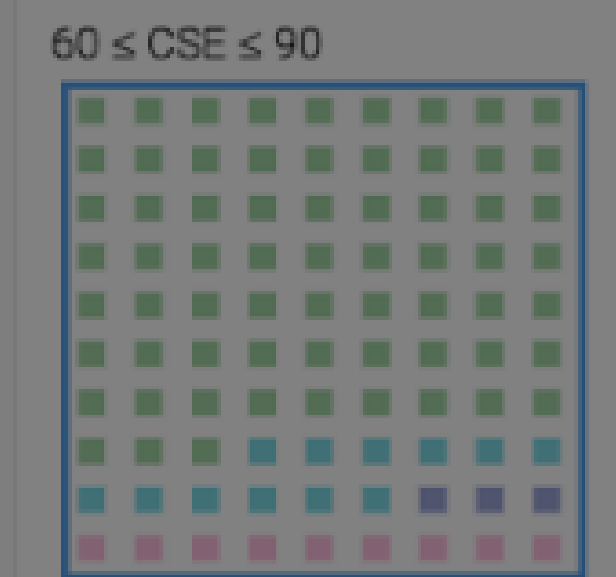
Toegepaste mechanica, deel 1

NA 5stp

Analyse, deel 2

8 | NA 5stp

jaar 2 34 stp



Probleemoplossen en ontwerpen, deel 1

12 4stp

Elektrische netwerken

5 3stp

Analyse, deel 2

NA 5stp

Inleiding tot de materiaalkunde

9 | 8 3stp

semester 1 17 stp

semester 2 17 stp

Toegepaste algebra

10 5stp

Inleiding tot de materiaalkunde

9 3stp

Elektrische netwerken

13 3stp

Methodiek van de informatica

8 | 9 6stp

jaar 3 46 stp

jaar 4 59 stp

jaar 5 0 stp

Toegepaste mechanica, deel 1

7 5stp

Methodiek van de informatica

8 6stp

Inleiding tot de materiaalkunde

8 3stp

Wijsbegeerte

10 3stp

Probleemoplossen en ontwerpen, deel 2

10 3stp

Methodiek van de informatica

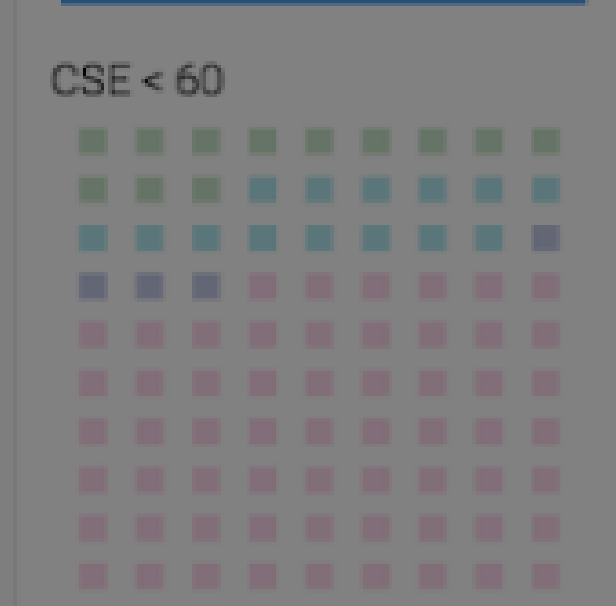
9 6stp

Thermodynamica

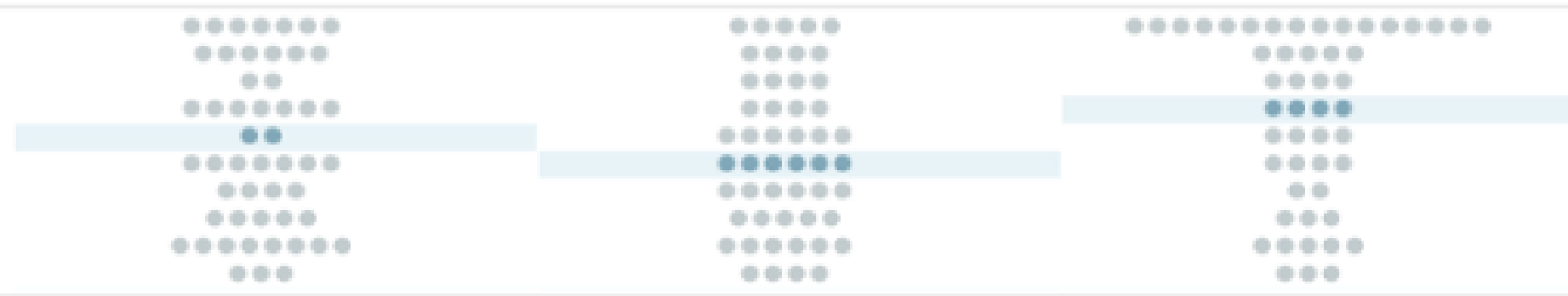
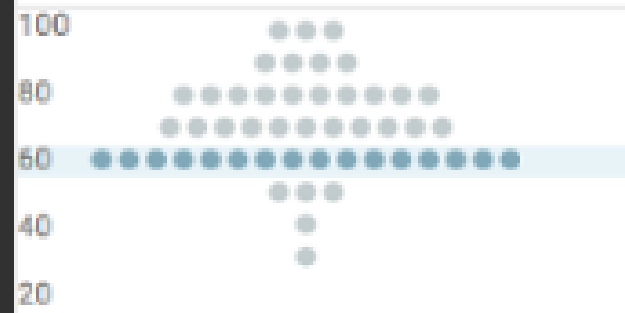
3 4stp

Thermodynamica

12 4stp



Positionering ten opzichte van je medestudenten



Start session

ijkingstoets	tussentijdse toetsen	januari 1e examenperiode CSE 60% 18/30	juni 2e examenperiode CSE 45% 27/60	augustus 3e examenperiode CSE 68% 41/60	onsuccesvolle vakken tolerantiepunten 12/12
IJkingstoets juli 11		Algemene en technische scheikunde 9 7stp	Algemene natuurkunde 12 6stp	Algemene en technische scheikunde 13 7stp	Toegepaste mechanica, deel 1 7 NA 5stp
IJkingstoets september #		Analyse, deel 1 12 6stp	Analyse, deel 2 8 5stp	Toegepaste mechanica, deel 1 NA 5stp	Analyse, deel 2 8 NA 5stp
		Probleemoplossen en ontwerpen, deel 1 12 4stp	Elektrische netwerken 5 3stp	Analyse, deel 2 NA 5stp	Inleiding tot de materiaalkunde 9 8 3stp
		Toegepaste algebra 10 5stp	Inleiding tot de materiaalkunde 9 3stp	Elektrische netwerken 13 3stp	Methodiek van de informatica 8 9 6stp
		Toegepaste mechanica, deel 1 7 5stp	Methodiek van de informatica 8 6stp	Inleiding tot de materiaalkunde 8 3stp	
		Wijsbegeerte 10 3stp	Probleemoplossen en ontwerpen, deel 2 10 3stp	Methodiek van de informatica 9 6stp	
			Thermodynamica 3 4stp	Thermodynamica 12 4stp	

studiebelastingplanning

180/180

jaar 1 41 stp

jaar 2 34 stp

semester 1 17 stp

semester 2 17 stp

jaar 3 46 stp

jaar 4 59 stp

jaar 5 0 stp

bachelor

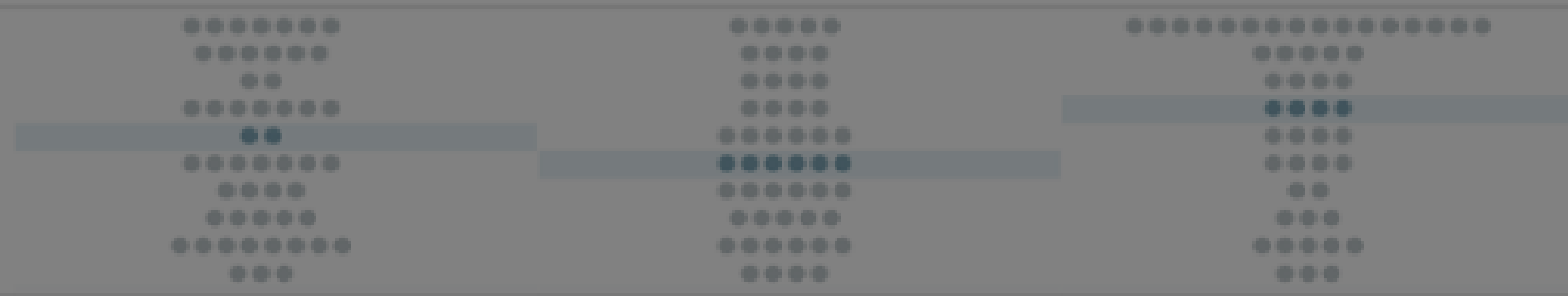
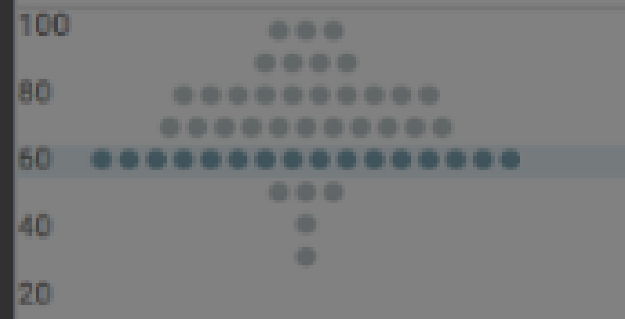
3j 4j 5j niet

CSE > 90

60 ≤ CSE ≤ 90

CSE < 60

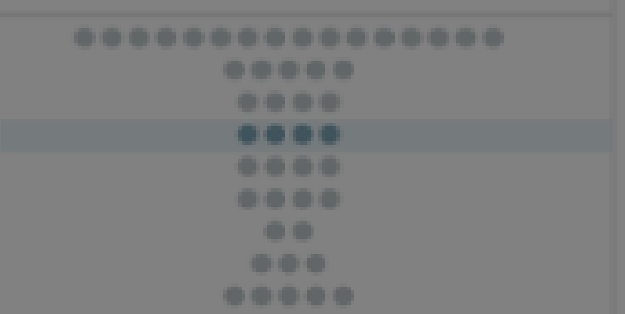
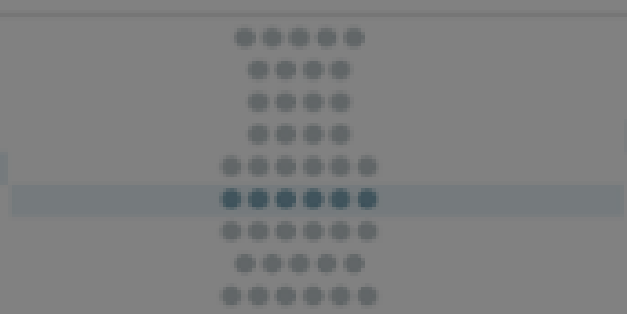
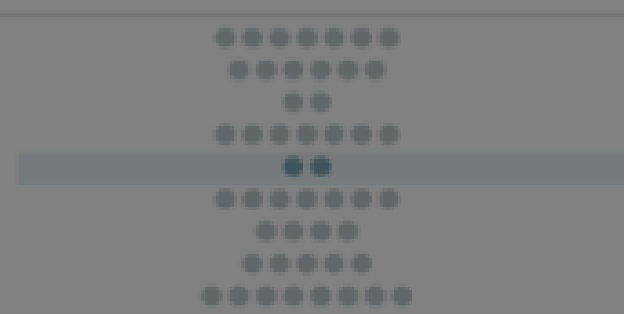
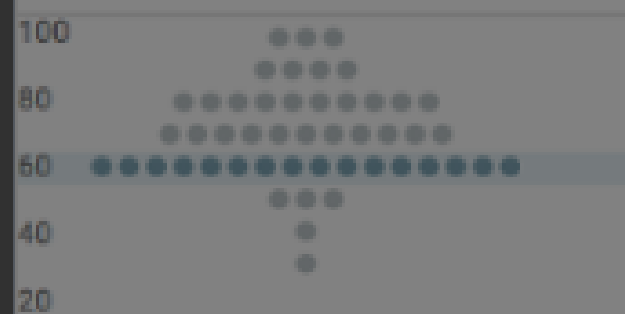
Positionering ten opzichte van je medestudenten



Start session

ijkingstoets	tussentijdse toetsen	januari 1e examenperiode CSE 60% 18/30	juni 2e examenperiode CSE 45% 27/60	augustus 3e examenperiode CSE 68% 41/60	onsuccesvolle vakken tolerantiepunten 12/12	studiebelastingplanning 180/180	bachelor
IJkingstoets juli 11		Algemene en technische scheikunde 9 7stp	Algemene natuurkunde 12 6stp	Algemene en technische scheikunde 13 7stp	Toegepaste mechanica, deel 1 7 NA 5stp	jaar 1 41 stp	CSE > 90
IJkingstoets september #		Analyse, deel 1 12 6stp	Analyse, deel 2 8 5stp	Toegepaste mechanica, deel 1 NA 5stp	Analyse, deel 2 8 NA 5stp	jaar 2 34 stp	
		Probleemoplossen en ontwerpen, deel 1 12 4stp	Elektrische netwerken 5 3stp	Analyse, deel 2 NA 5stp	Inleiding tot de materiaalkunde 9 8 3stp	semester 1 17 stp	
		Toegepaste algebra 10 5stp	Inleiding tot de materiaalkunde 9 3stp	Elektrische netwerken 13 3stp	Methodiek van de informatica 8 9 6stp	semester 2 17 stp	
		Toegepaste mechanica, deel 1 7 5stp	Methodiek van de informatica 8 6stp	Inleiding tot de materiaalkunde 8 3stp		jaar 3 46 stp	60 ≤ CSE ≤ 90
		Wijsbegeerte 10 3stp	Probleemoplossen en ontwerpen, deel 2 10 3stp	Methodiek van de informatica 9 6stp		jaar 4 59 stp	
			Thermodynamica 3 4stp	Thermodynamica 12 4stp		jaar 5 0 stp	CSE < 60

Positionering ten opzichte van je medestudenten



Start session

ijkingstoets

tussentijdse toetsen

januari

1e examenperiode
CSE 60% 18/30

juni

2e examenperiode
CSE 45% 27/60

augustus

3e examenperiode
CSE 68% 41/60

onsuccesvolle vakken
tolerantiepunten
12/12

studiebelastingplanning

180/180

bachelor

3j 4j 5j niet

IJkingstoets juli

11

IJkingstoets september

#

Algemene en technische scheikunde

9 7stp

Algemene natuurkunde

12 6stp

Algemene en technische scheikunde

13 7stp

Toegepaste mechanica, deel 1

7 | NA 5stp

Analyse, deel 1

12 6stp

Analyse, deel 2

8 5stp

Toegepaste mechanica, deel 1

NA 5stp

Analyse, deel 2

8 | NA 5stp

Probleemoplossen en ontwerpen, deel 1

12 4stp

Elektrische netwerken

5 3stp

Analyse, deel 2

NA 5stp

Inleiding tot de materiaalkunde

9 | 8 3stp

Toegepaste algebra

10 5stp

Inleiding tot de materiaalkunde

9 3stp

Elektrische netwerken

13 3stp

Methodiek van de informatica

8 | 9 6stp

Toegepaste mechanica, deel 1

7 5stp

Methodiek van de informatica

8 6stp

Inleiding tot de materiaalkunde

8 3stp

Wijsbegeerte

10 3stp

Probleemoplossen en ontwerpen, deel 2

10 3stp

Methodiek van de informatica

9 6stp

Thermodynamica

3 4stp

Thermodynamica

12 4stp

jaar 1 41 stp

jaar 2 34 stp

semester 1 17 stp

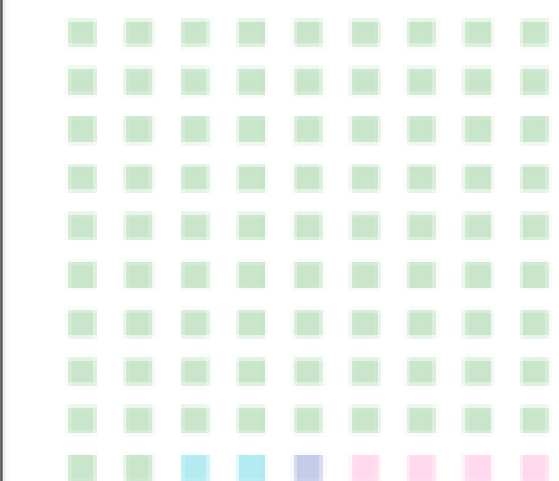
semester 2 17 stp

jaar 3 46 stp

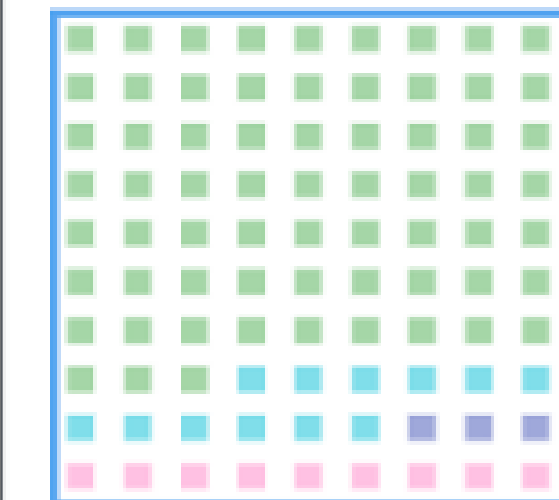
jaar 4 59 stp

jaar 5 0 stp

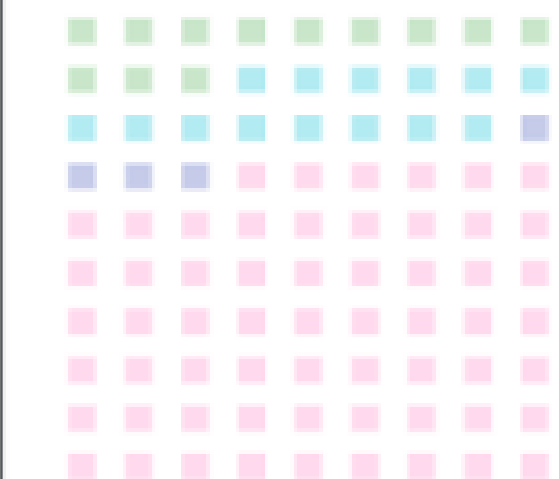
CSE > 90



60 ≤ CSE ≤ 90



CSE < 60



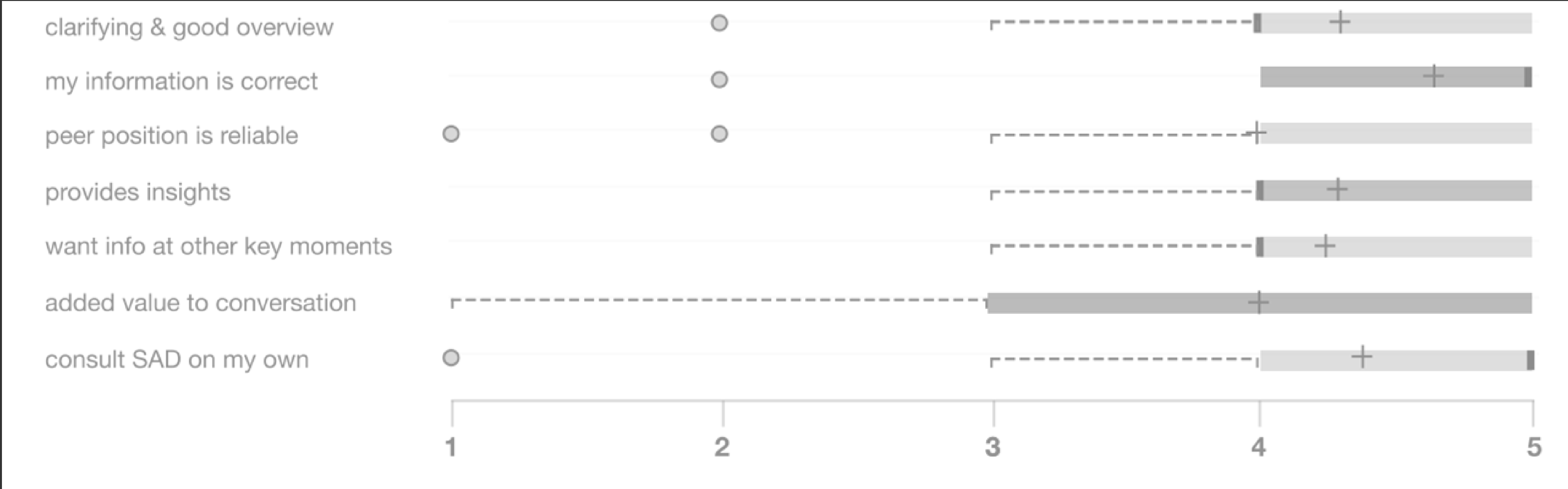
Evaluation



97



Personalisation



43%

Fact-based

Motivation

Overview

Factual

Interpretative

Reflective

Trigger Insights

- !! + + -!	--!	j1.	f5 i2 r4
+! -+		j2.	f1 i2 r1
- ! -	- + ! - -	j3.	f5 i1 r2
+! ! +! -		j4.	f1 i2 r3
- ! - + - - +		j5.	f4 i2 r1
! - - !		j6.	f2 i0 r2
- - ! ++		j7.	f2 i2 r1
+ -! - - ! -++! -!-! -! +!! -! -		j8.	f9 i4 r9
- - +! - +! !	+	j9.	f3 i3 r3
+!!!		j10.	f0 i1 r3
+ ! +!!	- + !	j11.	f2 i3 r4
- ! + ! - +!!	+! + - - ! - -	k1.	f8 i5 r8
+++ ! - +! ++ !		k2.	f2 i6 r3
-- ++ !!	-! !+ - -+	k3.	f5 i4 r4
--- !! ++! !- !!! -	-+ +!! - -+	k4.	f9 i5 r8

Trigger Insights

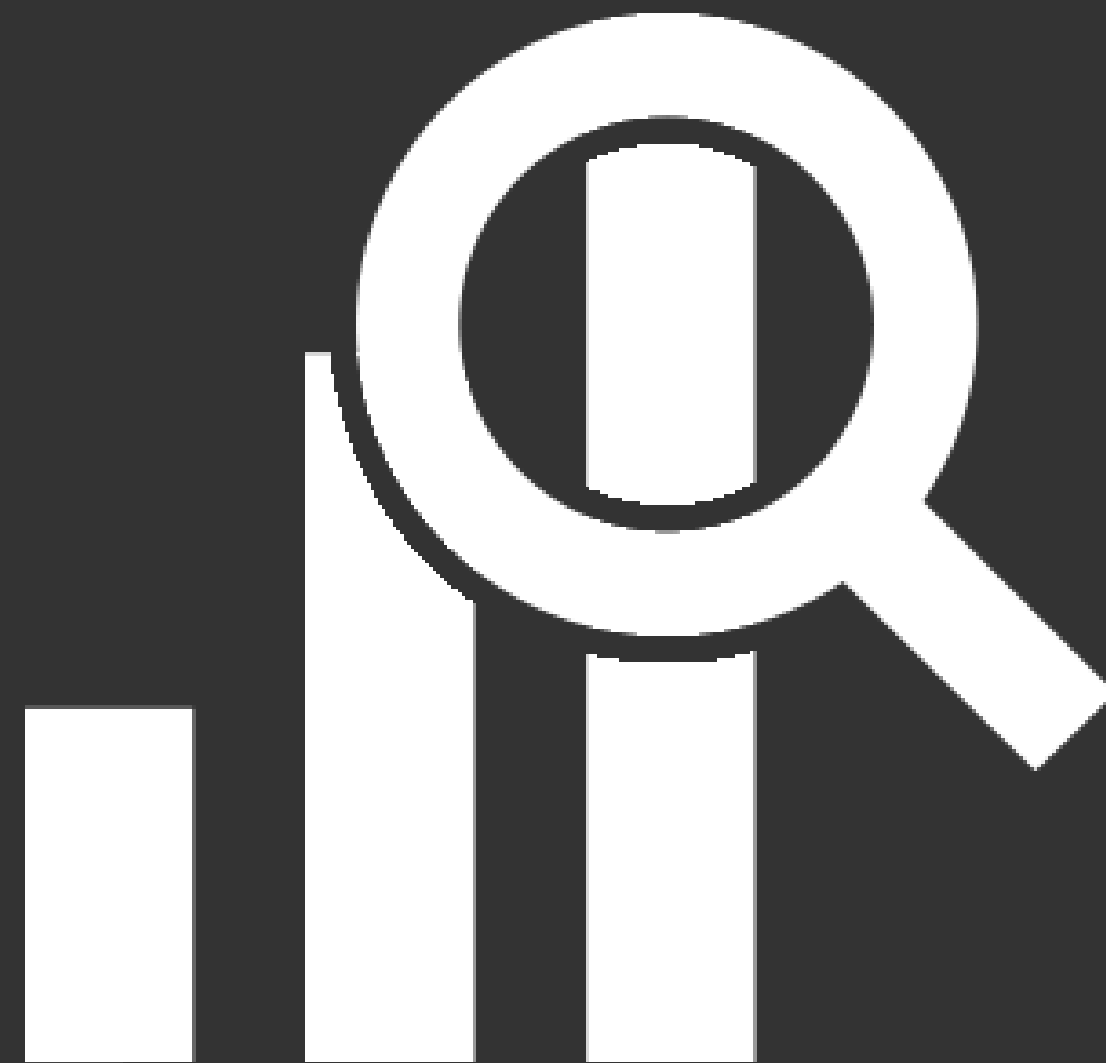
- !! + + -!	--!	j1.	f5 i2 r4
+! -+		j2.	f1 i2 r1
- ! -	- + ! - -	j3.	f5 i1 r2
+! ! +! -		j4.	f1 i2 r3
- ! - + - - +		j5.	f4 i2 r1
! - - !		j6.	f2 i0 r2
- - ! ++		j7.	f2 i2 r1
+ -! - - ! -++! -!-! -! +!! -! -		j8.	f9 i4 r9
- - +! - +! ! +		j9.	f3 i3 r3
+!!!		j10.	f0 i1 r3
+ ! +!! - + !		j11.	f2 i3 r4
- ! + ! - +!! +! + - - ! - - -+ !- !		k1	f8 i5 r8
+++ ! - +! ++ !		k2	f2 i6 r3
-- ++ !! -! !+ - -+		k3	f5 i4 r4
--- !! ++! !- !!! - -+ +!! - -+		k4	f9 i5 r8

Learning Analytics Dashboards to Support Adviser-Student Dialogue

<http://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/7959628/>

Charleer, S. (2017). Learning analytics dashboards to support adviser-student dialogue. *IEEE Transactions on Learning Technologies, Preprint(99)*, 1-12.

Current research



Goal	Evaluation
Compare triggered insights with previous evaluation	20 observed sessions
Compare triggered insights between experienced and inexperienced SA	10 observed sessions each
Compare student perception with design of June	Questionnaires
Find patterns in SA sessions	Log mouse position and clicks



KU LEUVEN



augment
@cs.kuleuven.be



@AugmentHCI



Augment lab

2015-1-UK01-KA203-013767