



TILBUD



@ventures®

Udviklingsafdelingen
Aarhus Business College
Sønderhøj 9
8260 Viby J

Tlf: 89 36 33 33
E-mail: info@ventures.dk
Web: www.ventures.dk

Tilbud på

**Ny obligatorisk
Vejledende
Matematiktest for
Voksne**

Til



UNDERVISNINGS
MINISTERIET

STYRELSEN FOR UNDERVISNING OG KVALITET

22. marts 2018

@ventures arbejder med pædagogisk innovation med it. I den forbindelse tilbydes samarbejde om udvikling og drift af digitale løsninger til brug i undervisnings-sammenhænge. Dette tilbud omfatter en sådan opgave.

Indhold

1. Indledning	3
2. Resumé af opgaven.....	4
3. Beskrivelse af løsning	5
3.1 Konstruktion af test	5
3.2 Realisering af digital løsning	6
3.3 Afprøvning af opgaver	12
3.4 Statistisk validering og kalibrering	12
3.5 Afrapportering	12
3.6 Andet	13
4. Tidsplan	14
5. Priser	15
6. Beskrivelse af leverandøren.....	16
7. Tilbuddets gyldighed	17

Version	3.0
Udgivet den	22. marts 2018
Udarbejdet af	@ventures
Godkendt af	MLL

1. Indledning

Styrelsen for Undervisning og Kvalitet har i mail af 12. december 2017 bedt @ventures om et tilbud på udvikling og afprøvning af ny Vejledende Matematiktest for Voksne. Den nuværende test er fra 2007 og er ifølge styrelsen såvel grafisk, teknisk som indholdsmæssigt forældet.

Styrelsen har ligeledes bedt Pernille Pind om et sådan tilbud. Pernille Pind og @ventures har derfor aftalt at give et fælles tilbud baseret på vores respektive kompetencer. Tilbuddet fremsættes i dette dokument med @ventures som ansvarlig tilbudsgiver og kontraktansvarlig.

Tilbudsgiver har indhentet tilsagn fra Professor emeritus Svend Kreiner fra Biostatistisk afdeling på Københavns Universitet om deltagelse i dette tilbud som statistisk og forskningsmæssig kvalitetssikrer.

Tilbudsgiver omfatter således som udgangspunkt det samme team, der udviklede den eksisterende test i 2007.

Ud over ovennævnte parter er dette tilbud udarbejdet i samarbejde med Kent Meistrup Hansen, der er adjunkt og Underviser i matematik på UC SYD, Læreruddannelsen og Efter- og videreuddannelsen, modulansvarlig for modulerne: "Matematikvanskeligheder hos voksne" og "Funktionelle matematikfærdigheder og -forståelser" i den pædagogiske diplomuddannelse samt formand for Opgavekommissionen for FVU-matematik. Endelig har Henrik Skovhus, der er konsulent ved Nordjysk Læse Og Matematik Center på VUC&hf Nordjylland samt Kursusleder for Matematikvejlederuddannelsen på Aalborg Universitet bidraget. Begge vil indgå i tilbudsgivers team som faglige kvalitetssikrere af den nye Vejledende Matematiktest for Voksne.

Samlet set repræsenterer tilbudsgiver på områderne matematik-faglig viden, målgruppe indsigt, testmetodik, digital testteknologisk ekspertise, psykometri og FVU-praktisk erfaring et enestående team i Danmark, der inden for de givne rammer vil kunne udvikle en ny effektiv og reliabel screeningstest Vejledende Matematiktest for Voksne.

Tilbudsgiver og leverandør anvendes i dette tilbud synonymt.

Afsnittet *Beskrivelse af leverandøren* uddyber leverandørens kompetencer.

2. Resumé af opgaven

Den Vejledende Matematiktest for Voksne har til formål at afdække deltagerens forudsætninger i forhold til følgende opdeling¹:

- Forudsætninger er ikke til stede for tilstrækkeligt udbytte af undervisning i FVU-matematik.
- Forudsætninger er til stede for tilstrækkeligt udbytte af undervisning i FVU-matematik.
- Forudsætninger indikerer henvisning til et undervisningstilbud på et højere niveau end FVU.

Dette er fortsat testens formål.

Ud over dette fremgår det af kravspecifikation² til ny obligatorisk Vejledende Matematiktest for Voksne krav, at der ønskes en digital løsning.

Samlet er kravene til løsning af opgaven følgende:

1. Der ønskes en digital løsning, der kan afvikles på alle platforme (PC, tablets, med videre)
2. Løsningen skal være online tilgængelig og hostet af Undervisningsministeriet
3. Testen skal afklare, om testdeltageren tilhører målgruppen for FVU.
4. Testen skal være selvrettende, så der ved afslutningen af testen genereres et testresultat, der både kan udskrives og gemmes digitalt. Deltagerens samlede besvarelse skal ligeledes kunne udskrives og gemmes digitalt. Testresultatet skal entydigt kunne sammenknyttes med testdeltagerens identitet.
5. Testens varighed er ca. ½ time
6. I testen skal der indgå en test af kendskabet til færdighedsord som eksempelvis: "større end", "flad", "rund", "indeholde", "dække", "det halve af" med flere
7. Testen skal afprøves på kursister med dansk som modersmål og på kursister med andet modersmål
8. Testen skal afprøves i forhold til den eksisterende test for at sikre et sammenligneligt niveau.

¹ Bekendtgørelsens stk. 8 uddybet i Vejledning om brug af Vejledende Matematiktest for Voksne – til anvendelse i FVU og AMU fra Undervisningsministeriet, august 2007, version 2

² Jf. mail af 12. december 2017 fra Styrelsen for Undervisning og Kvalitet

3. Beskrivelse af løsning

Dette tilbud om udvikling af den nye Vejledende Matematiktest for Voksne omfatter følgende faser:

1. Konstruktion af test
2. Realisering af digital løsning
3. Afprøvning af opgaver
4. Statistisk validering og kalibrering
5. Afrapportering

Indholdet i de enkelte faser i udviklingsprojektet uddybes i de følgende afsnit.

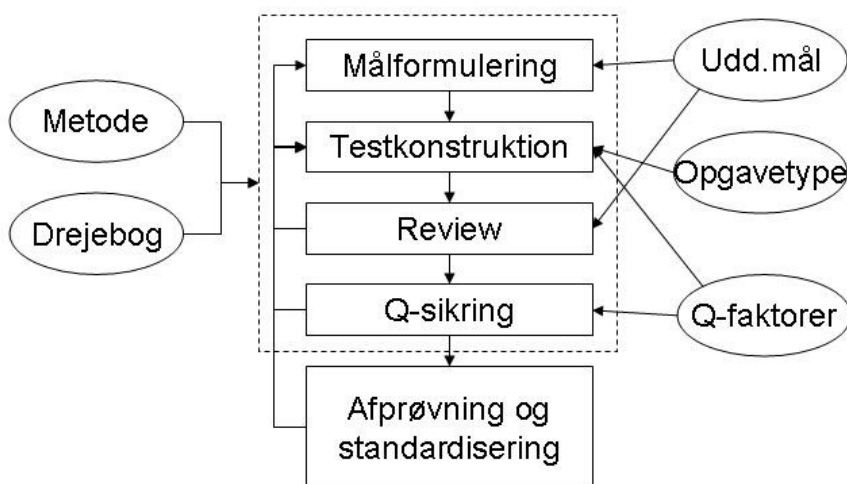
3.1 Konstruktion af test

Fase 1 Konstruktion af test omfatter følgende aktiviteter:

- 1.1 Fastlæggelse af teststruktur og testmål, hvor testens opdeling i tilbagemeldingsområder fastlægges og testmål for opgaverne i testens dele udarbejdes
- 1.2 Produktion af opgaver, hvor de enkelte opgaver udvikles
- 1.3 Udarbejdelse af foto, grafik og speak til opgaverne
- 1.4 Afklaring af evt. rettelser til tekster mv.

I denne fase anvendes Metode til konstruktion af test, der er udviklet i forbindelse med udvikling af De Nationale Test og videreudviklet i forbindelse med udvikling af Den Nationale Sprogscreening af EUD-elever:

Metode til konstruktion af test



Målformulering

I denne fase omformes uddannelsesmål eller undervisningsmål til testmål, der kan testes.

Testkonstruktion

Ved design af testopgaver/items gennemføres en proces, der resulterer i en dokumentation af testen i en drejebog.

Review

Herefter foretages et fagligt review både på indhold og testmål.

Kvalitetssikring

I kvalitetssikringsfasen afprøves testen i forhold til en række kvalitetsfaktorer for gode test. Kvalitetssikringen kan medføre en justering af testen eller en returnering til en af de forrige faser.

Anvendelse af denne konstruktionsmetode for digitale test har erfaringsmæssigt vist, at testopgavernes opnår godkendelse for over 80% af opgaverne i den efterfølgende statistiske validering.

Den nuværende test er opbygget af tre dele:

1. Del 1 bestående af 17 opgaver, der omfatter Sproget i matematik
2. Del 2 bestående af 17 opgaver, der omfatter Tal og Regning
3. Del 3 bestående af 4 opgaver, der omfatter Matematik i hverdagen

Det er tilbudsgivers opfattelse, at denne opdeling er hensigtsmæssig i forhold til at kunne opfylde testens formål.

I den første del af den nye test vil der indgå test af kendskabet til færdigheder og ord som eksempelvis: "større end", "flad", "rund", "indeholde", "dække", "det halve af" med flere

Det er tilbudsgivers opfattelse, at den nuværende test kan forbedres med henblik på i højere grad at kunne bidrage til:

- at kunne skelne mellem deltagerens forudsætninger i forhold til FVU matematik trin 1 og 2 og
- at kunne indikere henvisning til et undervisningstilbud på et højere niveau end FVU.

Dette indebærer en videreudvikling af den nuværende tests del 2 og 3.

Del 3 af den nuværende vejledende test bør udvides noget, da FVU matematik trin 2 omfatter flere områder end de eksisterende fire opgaver dækker. Hvis deltageren derfor skal kunne vurderes til at have forudsætninger for at kunne starte på et højere niveau i matematik, forudsætter det, at deltageren har en vis færdighed i alle de centrale emner, der undervises i på FVU matematik trin 2.

Del 3 kan derfor med fordel suppleres med yderligere opgaver – fx af følgende typer:

- En opgave om forholdet mellem decimaltal, procent og brøk. Det vil vise en tværgående forståelse og viden.
- En opgave med visning af en varedeklaration, der vil afdække færdighed i at benytte forholds-, procent- og brøkgregning samt kunne anvende information fra en fuld tabel.
- En opgave med en korttegning med en afstand, hvor man viser både afstanden i virkeligheden (i km) og på tegningen (i cm), og beder eleven beregne målestoksforholdet. En sådan opgave undersøger både et forståelses- og videnelement og teknisk færdighed.

Alle tre opgavetyper er kendt fra FVU Matematik trin 2.

Den nuværende test afvikles på ca. 25 minutter. Da den nye test jf. kravspecifikationen skal kunne afvikles på ca. ½ time, vil der være plads til en sådan udvidelse, hvorfor det vil være omfattet af dette tilbud.

De enkelte testopgaver vil blive spejlet for at undgå, at evt. læseproblemer hos testpersonerne påvirker testens resultater.

Der udvikles dobbelt så mange opgaver, som der skal bruges i testen, for at gøre det muligt i fase 4 Statistisk validering og kalibrering at forkaste opgaver, der viser sig ikke at fungere.

3.2 Realisering af digital løsning

Fase 2 Realisering af digital løsning omfatter følgende aktiviteter:

- 2.1 Tilpasninger af it-system, hvor der foretages nogle mindre tilpasninger af et eksisterende testsystem, som vil blive brugt til afprøvning af den digitale test.
- 2.2 Implementering i it-system, hvor indholdselementerne i de enkelte testopgaver indlægges i testsystemet.

Tilbudsgiver har udviklet testsystemet @venX, som bl.a. danner grundlag for det testsystem, som oprindeligt blev anvendt til De Nationale Test. Testsystemet anvendes desuden til Den Nationale Sprogscreening af EUD-elever³ samt

³ <http://cfflos.dk/national-sprogscreening-i-eud/>

bredt i uddannelsessystemet og af forlag, der tilbyder standardtest. Der gennemføres mere end 2 mio. test årligt i systemet.

Testsystemet anvender enten en af skolen tildelt brugeradgangskode eller Uni-Login for at kunne identificere den enkelte testdeltager entydigt.

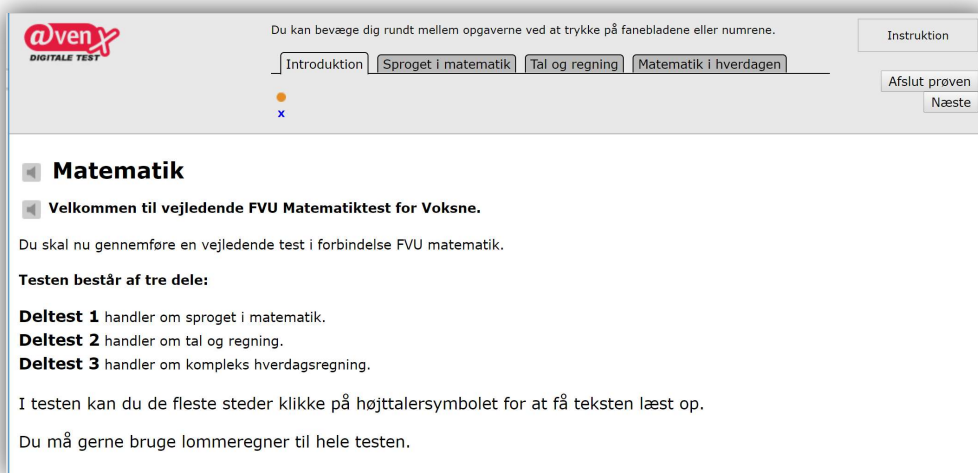
Testsystemet opfylder de tre specifikke krav til den digitale løsning jf. pkt. 2:

- Den digitale løsning skal kunne afvikles på alle platforme (PC, tablets med videre).
- Løsningen skal være online tilgængelig og hostet af Undervisningsministeriet⁴.
- Testen skal være selvrettende, så der ved afslutningen af testen genereres et testresultat, der både kan udskrives og gemmes digitalt. Deltagerens samlede besvarelse skal ligeledes kunne udskrives og gemmes digitalt. Testresultatet skal entydigt kunne sammenknyttes med testdeltagerens identitet.

@ventures har som forsøg afviklet den eksisterende Vejledende Matematiktest for Voksne i @venX i samarbejde med tre udbydere af FVU Matematik: Social & Sundhedsskolen Herning, Herning HF & VUC samt Social- og Sundhedsskolen Syd. Vi har derfor nogle erfaringer med digital afvikling af den eksisterende FVU Matematiktest, ligesom den eksisterende test således er klar til digital afprøvning i projektet.

Den digitale løsning kan beskrives således:

Deltageren går ind på adressen <http://elevplan.avenx.dk> og logger sig ind med sit Uni-Login eller med et tildelt login oprettet af skolen i @venX booking. Herefter fremkommer følgende skærmbillede, og deltageren kan starte testen.



Deltageren kan bladere mellem testens dele og mellem de enkelte opgaver i testens dele⁵.

⁴ Det foreslås, at den digitale test hostes hos @ventures under afprøvning af testen i forbindelse med nærværende tilbud.

⁵ Testsystemet kan dog også sættes op til at opgaverne præsenteres lineært en efter en.

@venx
DIGITALE TEST

Du kan bevæge dig rundt mellem opgaverne ved at trykke på fanebladene eller numrene.

Opgave 3 af 38

Introduktion Sproget i matematik **Tal og regning** Matematik i hverdagen

x 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17

Afslut prøven
Næste

Opgave 3 (del 1)



Manden måler dørens _____.

Sæt et X

- ☐ længde
- ☐ bredde
- ☐ tykkelse
- ☐ højde

Her er vist et eksempel på Opgave 3 i del 1: Sproget i matematik. Opgaveteksten og svarmulighederne kan læses op ved at klikke på højtalerikonet.

Når deltageren har besvaret alle opgaver kan deltageren afslutte testen ved at klikke på knappen [Afslut prøven]:

@venx
DIGITALE TEST

Du kan bevæge dig rundt mellem opgaverne ved at trykke på fanebladene eller numrene.

Opgave 36 af 38

Introduktion Sproget i matematik Tal og regning **Matematik i hverdagen**

x 35 36 37 38

Afslut prøven
Næste

Opgave 2 (del 3)



Hvor mange procent er prisen på vaskemaskinen sat ned?

Sæt et X

- ☐ 37,5 %
- ☐ 27,3 %
- ☐ 15 %
- ☐ 1500 kr.

Testen afsluttes automatisk, når tiden til testen er gået.

Herefter kan skolen se en oversigt over holdets resultater:

FVU-Matematik - FVU Matematik									
Navn	Unilogin	Point	Procent korrekt	Karakter	Bedøm	Test begyndt	Test slut	Skift status	
[Redacted]	[Redacted]	20	52,6%			04-12-2017 10:52	04-12-2017 11:11	Skift status	
[Redacted]	[Redacted]	31	81,6%			04-12-2017 10:44	04-12-2017 11:01	Skift status	
[Redacted]	[Redacted]	31	81,6%			04-12-2017 10:21	04-12-2017 10:35	Skift status	
[Redacted]	[Redacted]	33	86,8%			04-12-2017 10:45	04-12-2017 11:03	Skift status	
[Redacted]	[Redacted]	34	89,5%			04-12-2017 10:42	04-12-2017 10:55	Skift status	
[Redacted]	[Redacted]	34	89,5%			04-12-2017 10:45	04-12-2017 11:02	Skift status	
[Redacted]	[Redacted]	34	89,5%			04-12-2017 10:24	04-12-2017 10:48	Skift status	
[Redacted]	[Redacted]	34	89,5%			04-12-2017 10:45	04-12-2017 11:02	Skift status	
[Redacted]	[Redacted]	34	89,5%			04-12-2017 10:47	04-12-2017 11:05	Skift status	
[Redacted]	[Redacted]	34	89,5%			04-12-2017 10:51	04-12-2017 11:17	Skift status	
[Redacted]	[Redacted]	34	89,5%			04-12-2017 10:44	04-12-2017 11:03	Skift status	
[Redacted]	[Redacted]	35	92,1%			04-12-2017 10:47	04-12-2017 11:05	Skift status	
[Redacted]	[Redacted]	35	92,1%			04-12-2017 10:49	04-12-2017 11:16	Skift status	
[Redacted]	[Redacted]	35	92,1%			04-12-2017 10:47	04-12-2017 11:07	Skift status	
[Redacted]	[Redacted]	36	94,7%			04-12-2017 10:44	04-12-2017 11:02	Skift status	
[Redacted]	[Redacted]	37	97,4%			04-12-2017 10:47	04-12-2017 11:09	Skift status	
Bookings gennemsnit:			83,6%						

Samt den enkeltes resultater opdelt i de underliggende kategorier med henblik på vejledning:

Testresultat			
Alle (16)			
Afsluttede			
Samlet resultat — Skjul underkategorier			
☐ Introduktion ☐ Sproget i matematik ☐ Tal og regning ☒ Matematik i hverdagen			
Navn	Resultat ▲	Kompetencespind	
[Redacted]	0,0%		
[Redacted]	0,0%		
[Redacted]	25,0%		
[Redacted]	25,0%		
[Redacted]	25,0%		
[Redacted]	50,0%		
[Redacted]	50,0%		
[Redacted]	50,0%		
[Redacted]	75,0%		
[Redacted]	75,0%		

Ovenfor er vist testtagernes resultater i deltesten *Matematik i hverdagen* sorteret efter testtagernes resultat.

Samt den enkeltes detaljerede resultater – helt ned på opgaveniveau:

Resultat

Prøve:	FVU-Matematik	Prøvestart:	04-12-2017 04:05
Resultat:	52,6%	Elev startet:	04-12-2017 10:52
Navn:		Elev sluttet:	04-12-2017 11:11
Unilogin:		Antal genoptag:	0
Anvendt beregning:	Itembaseret	Udskrevet:	14-01-2018 19:17

Klik på opgavenumrene i oversigten for at se elevens svar.
Du kan udskrive hele resultatsiden (det er ca. 1 side pr. opgave).

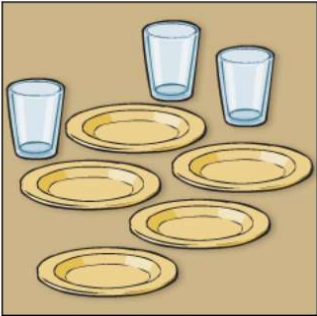
Resultatoversigt

Opgavebesvarelser

- Introduktion
- Sproget i matematik

Opgave 1 [oversigt] 0%

Opgave 1 (del 1)



Der er ____ tallerkener end glas.

Sæt et X

Rigtigt svar:

☐ mere

☒ flere

☐ større

☐ mindre

Dit svar:

☐ mere

☐ flere

☐ større

☐ mindre

Dit resultat:

Du har svaret rigtig på 0 af 1 spørgsmål.

Resultat

Prøve:	FVU-Matematik	Prøvestart:	04-12-2017 04:05
Resultat:	52,6%	Elev startet:	04-12-2017 10:52
Navn:		Elev sluttet:	04-12-2017 11:11
Unilogin:		Antal genoptag:	0
Anvendt beregning:	Itembaseret	Udskrevet:	14-01-2018 19:17

Klik på opgavenumrene i oversigten for at se elevens svar.

Du kan udskrive hele resultatsiden (det er ca. 1 side pr. opgave).

Resultatoversigt

Opgave	Opnåede point	point i %	Bookingens gennemsnit
Introduktion			
Sproget i matematik			
1: Opgave 1 (del 1)	0 af 1	0,0%	93,8%
2: Opgave 2 (del 1)	0 af 1	0,0%	81,3%
3: Opgave 3 (del 1)	0 af 1	0,0%	81,3%
4: Opgave 4 (del 1)	1 af 1	100,0%	100,0%
5: Opgave 5 (del 1)	1 af 1	100,0%	100,0%
6: Opgave 6 (del 1)	1 af 1	100,0%	100,0%
7: Opgave 7 (del 1)	1 af 1	100,0%	100,0%
8: Opgave 8 (del 1)	1 af 1	100,0%	100,0%
9: Opgave 9 (del 1)	1 af 1	100,0%	100,0%
10: Opgave 10 (del 1)	1 af 1	100,0%	100,0%
11: Opgave 11 (del 1)	1 af 1	100,0%	100,0%
12: Opgave 12 (del 1)	1 af 1	100,0%	100,0%
13: Opgave 13 (del 1)	0 af 1	0,0%	93,8%
14: Opgave 14 (del 1)	1 af 1	100,0%	100,0%
15: Opgave 15 (del 1)	1 af 1	100,0%	93,8%
16: Opgave 16 (del 1)	1 af 1	100,0%	93,8%
17: Opgave 17 (del 1)	1 af 1	100,0%	100,0%
I alt for Sproget i matematik	13 af 17	76,5%	95,2%
Tal og regning			
18: Opgave 1 (del 2)	1 af 1	100,0%	100,0%
19: Opgave 2 (del 2)	1 af 1	100,0%	100,0%
20: Opgave 3 (del 2)	0 af 1	0,0%	93,8%
21: Opgave 4 (del 2)	1 af 1	100,0%	100,0%
22: Opgave 5 (del 2)	0 af 1	0,0%	93,8%
23: Opgave 6 (del 2)	0 af 1	0,0%	93,8%
24: Opgave 7 (del 2)	0 af 1	0,0%	62,5%
25: Opgave 8 (del 2)	0 af 1	0,0%	93,8%
26: Opgave 9 (del 2)	0 af 1	0,0%	75,0%
27: Opgave 10 (del 2)	1 af 1	100,0%	100,0%
28: Opgave 11 (del 2)	0 af 1	0,0%	81,3%
29: Opgave 12 (del 2)	1 af 1	100,0%	100,0%
30: Opgave 13 (del 2)	0 af 1	0,0%	93,8%
31: Opgave 14 (del 2)	0 af 1	0,0%	68,8%
32: Opgave 15 (del 2)	0 af 1	0,0%	93,8%
33: Opgave 16 (del 2)	1 af 1	100,0%	93,8%
34: Opgave 17 (del 2)	1 af 1	100,0%	93,8%
I alt for Tal og regning	7 af 17	41,2%	85,9%
Matematik i hverdagen			
35: Opgave 1 (del 3)	0 af 1	0,0%	31,3%
36: Opgave 2 (del 3)	0 af 1	0,0%	37,5%
37: Opgave 3 (del 3)	0 af 1	0,0%	56,3%
38: Opgave 4 (del 3)	0 af 1	0,0%	18,8%
I alt for Matematik i hverdagen	0 af 4	0,0%	24,1%
I alt for test	20 af 38	52,6%	83,6%

3.3 Afprøvning af opgaver

Fase 3, Afprøvning af opgaver omfatter aktiviteterne:

- 3.1 Udvælgelse og administration af udbydere af FVU, herunder indgåelse af databehandleraftaler
- 3.2 Afprøvning af testen - både ny og gammel

For at kunne gennemføre den statistiske validering, skal der udvælges mindst 400 potentielle FVU-deltagere, der kan afprøve opgaverne. Disse 400 respondenter skal udvælges repræsentativt blandt udbydere af FVU. Desuden skal de både repræsentere kursister med dansk som modersmål og kursister med andet modersmål. Da der udvikles dobbelt så mange opgaver, som skal anvendes, skal der i alt udvælges to subsamples af potentielle FVU-deltagere.

Det aftales nærmere, hvilke strata der skal anvendes ved denne udvælgelse.

@ventures indgår databehandleraftaler med hver enkelt FVU-udbyder, der skal bidrage med respondenter. @ventures har i forvejen databehandleraftaler med flere hundrede skoler, hvorfor indgåelse af databehandleraftaler sker efter @ventures sædvanlige procedurer.

Afprøvningen foregår digitalt på hver skole af både den eksisterende og den nye test. For at sikre sammenlignelighed mellem de to test, afprøver alle testtagere både den eksisterende og den nye test. Afprøvningen sker således over to gange med fx en uges mellemrum. Den ene uge får halvdelen af testdeltagerne den eksisterende test og den anden halvdel får den nye test. Den anden uge byttes der rundt. Dette organiseres centralt af @ventures i testsystemet, så den enkelte skole alene skal sørge for, at testdeltagerne er tilstede og har adgang til udstyr, der kan afvikle testen.

@ventures udsender en vejledning til hver af testskolerne.

3.4 Statistisk validering og kalibrering

Fase 4, Statistisk validering og kalibrering omfatter aktiviteterne:

- 4.1 Statistisk behandling af resultater fra afprøvningen og udvælgelse af opgaver til endelig test.
- 4.2 Kalibrering af Cut-off-punkter ift. eksisterende test.

På baggrund af data fra afprøvningen gennemføres en diskriminationsanalyse, en faktor-itemanalyse samt vurdering af realitet ved anvendelse af Cronbach's alpha for begge test – både den eksisterende samt den nye.

For den eksisterende tests vedkommende gennemføres valideringen for at opnå et sammenligningsgrundlag til den nye.

I den nye test vil opgaver, der ikke diskriminerer tilfredsstillende, blive forkastet, ligesom opgaver, der ikke har et tilfredsstillende faktorload i faktor-itemanalysen.

Blandt de tilbageværende opgaver udvælges de, der bedst opfylder kvalitetskriterierne, således at der kan dannes en samlet test bestående af ca. 40-45 opgaver.

Kalibreringen af den nye test i forhold til den eksisterende sker på baggrund af en sammenligning af sværhederne af opgaverne i de tre deltest i hver af de to testsæt.

3.5 Afrapportering

Dette tilbud omfatter en afrapportering (aktivitet 5.1) med følgende indhold:

- En kort beskrivelse af projektets gennemførelse
- En udskrift af den samlede endelige nye test
- En digital udgave af testen leveret i XML-format mhp. efterfølgende anvendelse i et digitalt testsystem
- En demonstrationsudgave af den digitale test ved adgang gennem @venX
- Dokumentation for statistisk validering af testen

- Anbefalede cut-off-punkter i den nye test – samt sammenligning med eksisterende

3.6 Andet

Den mest almindelige matematikfaglige hindring i forbindelse med FVU Matematik er manglende danskkundskaber. Det gælder ikke kun, men dog især for to-sprogede elever, hvis manglende ordforråd og læsestrategier står i vejen for at kunne løse matematiske opgaver, hvis opgaverne er indlejret i tekst, der kræver en vis skelneevne.

På den baggrund er det meget tydeligt, at for en elev, der har danskkundskaber, der er svagere end de krav, der svarer til FVU læsning trin 3, synes forståelse af større tekststykker at være en væsentlig hindring for at løse matematikken i opgaveteksten.

Det kan derfor overvejes, om der kan hentes udbytte i at supplere FVU Matematik-testen med en læseforståelsestest i forbindelse med vejledningen, således at det i givet fald kunne anbefales at få denne forudsætning på plads, inden deltageren deltager i FVU matematikundervisning.

Dette er dog uden for dette tilbuds formål, hvorfor dette alene skal ses som en bemærkning til videre overvejelse i ministeriet.

4. Tidsplan

Ministeriet oplyser i udbudsmaterialet, at der er følgende krav til tidsplanen:

- Den nye test skal være klar til ibrugtagning fra 1. januar 2019.
- Der afsættes 7 måneder fra kontraktindgåelse til aflevering af færdigt produkt, incl. 1 måned til afprøvning af testen på udvalgte VUC'ere.
- Fremdriften beskrives kortfattet efter 2 og 4 måneder ved skriftlig indsendelse af status til STUK.
- STUK står løbende til rådighed med kommentarer og input med videre.

Med forventet kontraktindgåelse senest den 3. april 2018 kan løsningen af opgaven gennemføres i perioden 9. april til 30. november 2018. Den færdige test vil således kunne afleveres til styrelsen den 1. december 2018 i en form, så testen kan forberedes til digital afvikling i god tid inden den skal anvendes fra 1. januar 2019.

Tidsplanen er uddybet i bilag 1.

5. Priser

Styrelsen oplyser i Kravspecifikation til ny obligatorisk Vejledende Matematiktest for Voksne, at der er afsat 480.000 kr. til udvikling og afprøvning af testen.

Udvikling af løsningen, der er beskrevet i dette tilbud, vil kunne afholdes inden for den afsatte ramme på kr. 480.000 med et tillæg på kr. 19.000 for supplerende af løsningen med selvstændige brugeradgangskoder i stedet for UNI-Login jf. tildelingsbrev af 2. marts 2018. Den samlede pris på løsningen er således kr. 499.000.

I tidsplanen (bilag 1) er anført estimerede ressourcer til de enkelte delaktiviteter med henblik på, at styrelsen kan vurdere den enkelte delaktivitets vægt i det samlede projekt. Der er opereret med en gennemsnitlig timepris på ca. kr. 850,00.

Pris er excl. moms.

6. Beskrivelse af leverandøren

@ventures har siden 2000 været udviklingsafdeling på Aarhus Business College. @ventures fungerer som en fuldt indtægtsdækket virksomhed. @ventures blev i 2006 kåret som Danmarks mest innovative blandt mindre virksomheder i Innovation Cup. Samme år blev @ventures udpeget som hjemsted for eVidenCenter, Det Nationale Videncenter for e-læring i forbindelse med Undervisningsministeriets videncenterpulje for de videregående uddannelser. @ventures er fortsat hjemsted for eVidenCenter. @ventures har pt. 12 medarbejdere, der udelukkende arbejder med pædagogisk innovation med it.

@ventures har som underleverandør til COWI udviklet testsystem og metode til testkonstruktion til De Nationale Test i perioden 2006-2010.

@ventures har i 2012-14 udviklet National Sprogsscreening af EUD-elever som en del af Undervisningsministeriets program "Bedre faglig læsning og skrivning" (<http://www.euddansk.dk/>). Udviklingen er sket i samarbejde med Aarhus Tech, SOSU Aarhus, Nationalt videncenter for læsning og VIFIN, Videncenter for integration. Sammen med anvendelsen af det digitale testsystem @venX til afvikling af testene, er der skabt en helt unik mulighed for at tilbyde alle erhvervsskoler digitale screeninger, der kan tilgås direkte fra Elevplan. Screeningstesten anvendes af flere end 50 erhvervsskoler med mindst 15.000 årlige test.

@ventures har under TUP-2015-midlerne i HAKL's projekt *Større fleksibilitet og kvalitet i digital læring* (<https://www.uddannelsesnaevnet.dk/temaer/digital-laering>) gennemført kompetenceudvikling af 35 undervisere samt udført kvalitetssikring og afprøvning af digitale test til 100 AMU-mål.

Sammen med Pernille Pind og Svend Kreiner har @ventures i 2006/2007 udviklet den eksisterende Vejledende Matematiktest for Voksne.

@ventures og samarbejdspartnerne bag dette tilbud er derfor særdeles velfunderet i udvikling af digitale test til undervisningssektoren. Yderligere dokumentation for kompetencer kan rekvireres hos @ventures.

I dette tilbud vil følgende medarbejdere deltage i udviklingen af en ny Vejledende Matematiktest for Voksne:

Navn	Stilling	Faglig profil (primær)
Michael Lund-Larsen	Centerchef, @ventures	Projektleder, konstruktion af digitale test, it-systemdesign
Pernille Pind	Cand.scient., Selvstændig konsulent	Matematik faglig kompetence i FVU, udvikling af test
Søren Lundsgaard Jørgensen	Pædagogisk konsulent, @ventures	Konstruktion af digitale test.
Kent Meistrup Hansen ^a	Adjunkt, UC Syd og VUC Fyn	Matematik på FVU. Empiri fra fvu-screeninger. Faglig kvalitetssikring
Henrik Skovhus	Konsulent, Nordjysk Læse Og Matematik Center på VUC&hf Nordjylland	Matematik på FVU. Empiri fra fvu-screeninger. Faglig kvalitetssikring
Sune Bjerre	Mediekonsulent, @ventures	Grafik, video, digitale medier til digitale test
Svend Kreiner	Professor emeritus, KU	Psykometri, statistik, matematik

7. Tilbuddets gyldighed

Tilbuddet fremsættes på foranledning af mail af 12. december 2017 fra Styrelsen for Undervisning og Kvalitet.

Kontrakt forventes indgået senest den 3. april 2018 med henblik på at kunne opfylde den forslåede tidsplan. Ved senere accept forbeholder tilbudsgiver sig muligheden for at udskyde projektets tidsplan tilsvarende.

Accept af tilbud bedes meddelt til undertegnede, ligesom ønsker om uddybning eller evt. forhandling rettes til undertegnede.

22. marts 2018

Michael Lund-Larsen
Centerchef

Mail: mll@aabk.dk

Mobil: 2044 2040