

Verkorten van doorlooptijd van tentamen nakijkproces

*Gerlinde Oversluizen (gerlinde.oversluizen@han.nl)
HAN University of Applied Sciences*

Samenvatting

De minor WCP heeft de doorlooptijd van het nakijkproces van het tentamen terug weten te brengen van 15 dagen drie jaar geleden naar 19 uur dit jaar. Dit is gedaan door een aantal simpele ingrepen:

1. Nakijktijd wordt gepland in de agenda van de nakijkdocenten op de dag na het tentamen. Doe dit direct op het moment dat het tentamen gepland wordt.
2. Er wordt door de nakijkdocenten gezamenlijk op de zelfde tijd in de zelfde ruimte nagekeken.
3. Er wordt in korte sprints van een half uur gewerkt. Na elke sprint wordt even de focus van het nakijken afgehaald en met elkaar nagedacht over het verbeteren van het verloop van het nakijkproces.

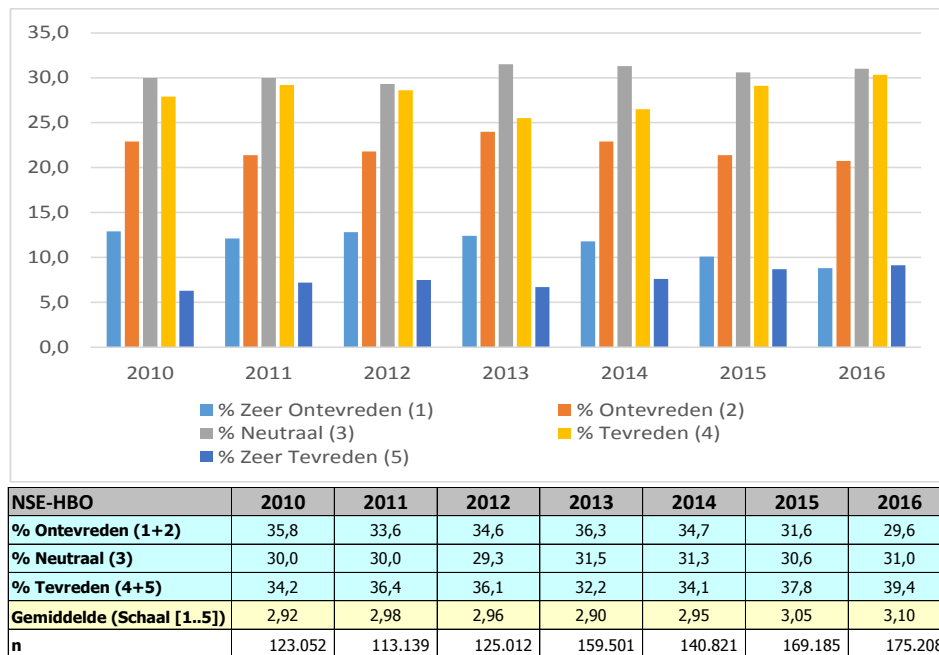
De toegepaste technieken zijn terug te voeren op theorieën van Quick Response Manufacturing en Agile.

De belangrijkste winstpunten zijn: de snelheid waarmee resultaten worden gepubliceerd en het plezier in het nakijken met elkaar.

Trefwoorden: Quick Response Manufacturing, Lean Education, Agile, doorlooptijd, nakijkproces tentamens.

Inleiding

De minor World Class Performance (WCP) had voor drie jaar terug grote moeite om het tentamen tijdig nagekeken te hebben binnen de door de HAN toegestane 15 dagen. Reden voor ons om na te denken over mogelijkheden om de doorlooptijd van het nakijken te verkorten. Het realiseren van korte nakijk-doorlooptijden is een breed ervaren probleem. De doorlooptijd van het nakijken van niet-mondelinge tentamens wordt gedefinieerd als de tijd tussen het afnemen van het tentamen en het bekendmaken van de beoordeling aan de student in het student informatie systeem. Uit de statuten van HBO-instellingen in Nederland blijkt dat een doorlooptijd van 15 werkdagen de norm is. Gegevens over de daadwerkelijk gerealiseerde doorlooptijd zijn niet bekend. Wel stelt de jaarlijkse NSE-enquête (Studiekeuze123) volgende vraag aan studenten: “Hoe tevreden ben je over het tijdig bekend maken van resultaten van toetsen en beoordelingen” (vraag Informatievoorziening_05). Onderstaande grafiek geeft de antwoorden weer (Studiekeuze123). Grofweg kan gesteld worden dat een derde van de studenten ontevreden is, een derde neutraal en een derde tevreden. Hoewel de antwoorden weinig zeggen over de daadwerkelijke doorlooptijd van het nakijkproces, geven deze gegevens wel aan dat het voor een groot deel van de studenten te lang duurt. Deze (on)tevredenheid is door de jaren heen constant.



Figuur 1: (on)tevredenheid van studenten over tijdigheid publicatie toetsresultaten (Studiekeuze123)

Een student weet zijn toets resultaten het liefst zo snel mogelijk. Daarnaast zorgt het snel krijgen van feedback op de toets voor een snellere leercurve bij de studenten. Laat de feedback te lang op zich wachten dan is het voor studenten lastiger om inzicht te krijgen in de gemaakte fouten (Brown, 2001). Bij de minor WCP was tot drie jaar geleden veel kunst en vlieg werk nodig om binnen de toegestane 15 dagen het tentamen nagekeken te hebben. Complicerende factor hierbij was dat het tentamen van de minor WCP een omvangrijke toets is waar zes docenten betrokken zijn bij het onderwijs. Reden om na te denken hoe de doorlooptijd verkort kon worden. We stelden ons zelf ten doel om het nakijken binnen 2 dagen afgerond te hebben. Dit stelde ons voor de volgende vraag:

Hoe kan de doorlooptijd van het nakijkproces van tentamens worden verkort van 15 naar 2 dagen?

In dit artikel wordt eerst de minor WCP kort gekarakteriseerd en het nakijkproces verder uitgediept. Vervolgens wordt toegelicht hoe vanuit de theorie aangekeken wordt tegen doorlooptijd en hoe we dit ingezet hebben om de doorlooptijd van het nakijkproces te reduceren van 15 dagen naar minder dan 2 dagen.

De minor World Class Performance (WCP)

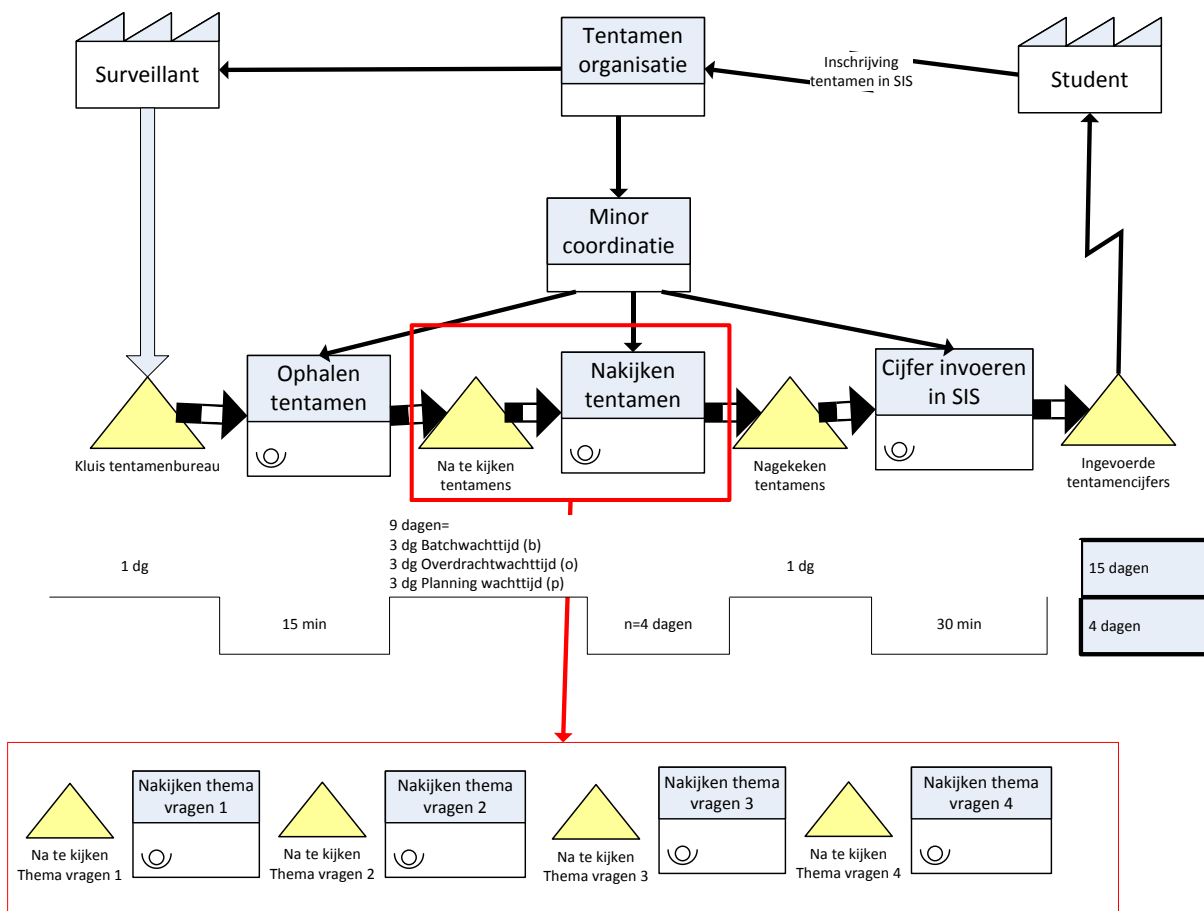
De minor WCP biedt een half jaar verdieping, voor HBO studenten, in de theorie en toepassing van de Lean en QRM filosofie. 120 studenten (60 in voltijd en 60 in deeltijd) volgen de minor en kunnen hiermee hun Lean Green Belt certificaat halen. De minor WCP wordt aangeboden vanuit het lectoraat Lean van de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen (HAN).

Het lectoraat Lean doet onderzoek naar de toepassing van Lean en Quick Response Manufacturing (QRM). “Practice what you preach” staat bij ons hoog in het vaandel. Dit betekent dat we bij het uitvoeren van de minor het Lean en QRM gedachtegoed inzetten om

het onderwijsproces steeds zodanig te verbeteren dat het aan blijft sluiten bij de behoefte van de klant. De minor WCP heeft drie klantgroepen. De minor studenten, de partnerbedrijven van het lectoraat en het lectoraat Lean zelf. De studenten volgen onderwijs en voeren een bedrijfsopdracht uit bij één van de partnerbedrijven (voltijd) of bij het bedrijf waar ze werken (deeltijd). Door het uitvoeren van de bedrijfsopdrachten zetten we onze studenten tevens in bij het onderzoek van ons lectoraat. In dit artikel hebben we het over de klantgroep “studenten”.

Het nakijkproces nader bekeken

Het nakijkproces (Figuur 2) begint zodra de student (maximaal 70 per keer bij de minor WCP) zijn tentamen inlevert bij de surveillant. Hij verzamelt de tentamens en brengt deze naar het tentamenbureau. Hier wordt het tentamen bewaard in een kluis tot dat de docent het op komt halen om het na te kijken. Vervolgens wordt het tentamen nagekeken en de cijfers ingevoerd in het Student Informatie Systeem.



Figuur 2: Nakijkproces van de kennistoets van de minor WCP van drie jaar geleden.

Het nakijken van het tentamen heeft voor de minor WCP als complicerende factor dat het tentamen over een viertal grotere thema's (probleemstelling, analyse, verbeteren en veranderen/borgen) gaat. Deze thema's worden door een zestal docenten gedoceerd. In principe kunnen alle docenten alle thema's nakijken. De voorkeur gaat uit naar het nakijken van een thema door de lesgevende docent. Dit heeft een drietal redenen:

1. Het thema laten nakijken door de gespecialiseerde thema-docent zorgt voor een kortere inleertijd van het nakijken van de vragen door de docent. Dit is het gevolg van bij de docent aanwezige parate kennis van de themastof.
2. Een thema door één docent laten nakijken zorgt voor een sneller leereffect (van de juiste antwoorden) bij de nakijkdocent door de grote aantallen die worden nagekeken.
3. Een thema door één docent laten nakijken verkleint de nakijkverschillen tussen docenten.

Drie jaar geleden betekende deze keus dat de tentamens een tocht ondernamen langs de verschillende thema-docenten. Tentamens werden van de ene docent naar de andere docent overgedragen nadat een thema voor de hele batch (max 70) tentamens was nagekeken. Hierdoor ontstaan batch-wachttijden (b=3 dagen). Er ontstond tevens wachttijd bij het overdragen van het tentamen van de ene docent naar de ander (o=3 dagen). Dit kon tot wel enkele dagen in beslag nemen. Het nakijken van het tentamen was niet in de agenda's van de verschillende docenten gepland (p=3 dagen). Het kwam dus voor dat aan een docent afgegeven tentamens nog enkele dagen lagen te wachten voordat er daadwerkelijk nagekeken (n=4 dagen) kon worden. Zie hier de doorlooptijd van 15 dagen is geboren!

Doorlooptijd verkorten theoretisch bekeken

Professor Rajan Suri betoogt in zijn boek "It's about time" dat doorlooptijd met name bestaat uit wachttijd (ook wel white space of non touch time). In zijn Quick Response theorie beschrijft hij dan ook dat het geen zin heeft om de bewerkingstijden (ook wel gray space of touch time) te verkorten maar dat de grote winst voornamelijk te halen is in het aanpakken van de white space. Enkele handvatten om deze white space aan te pakken die relevant zijn voor het nakijkproces worden hieronder kort toegelicht:

1. Plan vooruit! Plan de taak zodra deze bekend is. Deze planning zorgt ervoor dat je ook daadwerkelijk de tijd vrijmaakt voor deze taak. Het werk overkomt je niet en verstoort hierdoor andere taken niet. (Suri, 2010, p. 121).
2. Zorg dat je werkt in een multifunctioneel cross getraind team dat eigenaarschap heeft voor het te leveren resultaat. Zorg dat het team in elkaars nabijheid z'n werk uitvoert. (Suri, 2010, p. 112). Het idee hierachter is dat een dergelijke QRM-cel flexibeler kan opereren en variatie kan opvangen.

Los van het werken aan de non-touch time is goed om naar kritisch naar de touch time te kijken. De agile-filosofie zegt hierover:

3. Werk in korte sprints (time-boxes) zodat je gefocust blijft op het eindresultaat en tijd neemt om het proces bij te stellen. Agile (wendbaarheid) gebruikt sprints als het eindresultaat niet helder is. Bij het nakijkproces is het eindresultaat wel helder, maar zijn de procesparameters zoals nakijksnelheid van individuen of thema's onzeker. Sprints kunnen hier bruikbaar zijn om het proces op gestructureerde wijze bij te stellen. Elk sprint wordt kort geëvalueerd waarna de volgende verbeterde sprint wordt uitgevoerd. (Bicheno, 2016, p. 58)

Resultaten doorlooptijdverkorting nakijkproces

Drie jaar geleden hebben we het nakijkproces binnen de minor drastisch onderhanden genomen. De belangrijkste drie aanpassingen op basis van bovenstaande punten zijn:

1. Het nakijken van het tentamen wordt in de agenda van de docenten gepland op de dag na het tentamen.
2. Het tentamen wordt door verschillende docenten gelijktijdig in de zelfde ruimte nagekeken.
3. Het nakijken zelf vindt in korte sprints van een half uur plaats.

Uit metingen de afgelopen twee jaar aan het nakijkproces van het minor WCP tentamen is gebleken dat per tentamen gemiddeld 30 minuten nodig is. Hierbij is het invoeren van de cijfers in het Student Informatie Systeem inbegrepen. Aan het meest recente tentamen van 1 november 2016 deden 53 studenten mee. Hiermee is dus een geplande nakijktijd (touchtime) van 26,5 uur gemoeid. Hieronder worden de drie genomen maatregelen in meer detail beschreven.

1. Plan nakijktijd in de agenda op dag na tentamen
Resultaat reductie van de doorlooptijd met 9 dagen.

De tentamenplanning is al maanden van te voren bekend. Zodra deze bekend is, plant de minorcoördinator in de agenda's van de betrokken docenten direct de dag na het tentamen een nakijkdag. Docent/Onderzoekers van het lectoraat Lean kunnen hiermee dan in de planning van de rest van hun werkzaamheden rekening houden. Doe je dit te kort van te voren dan komt het tegelijkertijd nakijken van het tentamen (punt 2) direct in gevaar.

Het resultaat is dat de docenten allemaal beschikbaar zijn voor nakijken op de dag na het tentamen. De overdrachtstijd tussen thema-docenten en de wachttijd tot de docent het nakijken in z'n overvolle agenda gepropt heeft is hiermee geëlimineerd.

2. Kijk tentamens gezamenlijk na
Resultaat reductie van de doorlooptijd met 3 dagen.

De nakijk docenten zitten rond een grote tafel bij elkaar in de buurt tegelijkertijd na te kijken. De docenten kijken, zoals eerder aangegeven bij voorkeur, hun eigen thema na. Ze zijn echter voldoende gecrosstrained om indien de werkbalancering dat vraagt bij te springen bij het nakijken van andere thema's.

De vier thema's worden niet meer separaat maar op het zelfde moment nagekeken. Hierdoor reduceert de batch-wachttijd met driekwart. Er is direct overleg met collega experts mogelijk over de door de studenten gegeven antwoorden. En waar nodig kunnen collega's bijspringen bij het nakijken van een thema.

3. Kijk na in korte timeboxes, evalueer en verbeter steeds
Resultaat reductie bewerkingstijd met ? minuten.

We kijken in korte cycli van een half uur na. Hierna evalueren we kort en bespreken we mogelijke verbeteringen voor het volgende halfuur.

Voor het tentamen van 1 november 2016 hebben in vijf sprints van een half uur met vier docenten nagekeken. Waarna door twee docenten de cijfers zijn ingevoerd. De evaluatie punten en de verbeteringen per sprint zijn in

Tabel 1 opgenomen.

Door elk half uur te evalueren bleef het werk voor de docenten goed gebalanceerd. Daar waar moest worden bijgesprongen kon dat snel worden gerealiseerd.

De korte sprints zorgden ervoor dat de nakijkfocus elk half uur even onderbroken werd. Hierdoor is de hele dag nakijken goed vol te houden. Het met elkaar nakijken, evalueren en verbeteren maakte het nakijken ook leerzaam, leuk en minder zwaar.

Tabel 1: Overzicht van evaluatie overwegingen en verbeteringen

Sprint	Evaluatie overwegingen en verbeteringen na elke sprint
1	Werkopsplitsing: In de eerste sprint wilden we alle vragen van één thema in één keer nakijken. Dit geeft een te traag leereffect bij de nakijker. Het is zinvoller om maximaal 2 vragen per sprint per docent na te kijken. De antwoorden worden dan herkenbaarder en het nakijken consistentier over de tentamens heen.
2	Visualisering: We hebben de werkstromen beter gevisualiseerd, door het maken van herkenbare, door geeltjes gemarkeerde plekken op de tafel tussen docenten in, waar tentamens van de ene docent naar de andere werden overgedragen.
3	Werkbalancerings: Daar waar de ene thema-docent klaar was met het nakijken werd deze bijgeschakeld bij het nakijken van een ander thema. Hierbij is er wel gezorgd dat deze docent een vraag voor de gehele batch tentamens nakeek. Dit om de consistentie in het nakijken te bewaren.
4	Werkbalancerings: De docenten van de thema's die al nagekeken waren, zijn begonnen met het vaststellen van de cijfers van de tentamens die al waren nagekeken.

De bewerkingstijd per studenttentamen voor dit tentamen is uitgekomen 23,4 minuten. Bij de voorcalculatie is rekening gehouden met 30 minuten nakijktijd. Bij deze voorcalculatie is rekening gehouden met de nakijktijd per tentamen van voorgaande jaren.

Discussie

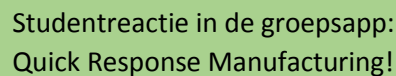
De meeste tentamens worden door één docent nagekeken. Het plannen in de agenda van nakijktijd de dag na het afnemen van het tentamen zou dan ook niet moeilijk moeten zijn. Toch is niets minder waar. De tentamenweek is een lesvrije week en wordt vaak gebruikt om andere activiteiten te plannen. Dit maakt het vaak lastig om tijdig na te kijken waardoor het regelmatig het volgende lesblok inschuift waarin de lessen weer om voorrang concurreren met het nakijken. Mogelijke oplossing hiervoor:

- Neem alleen tentamens af op maandag t/m donderdag.
- Plan op de dinsdag t/m vrijdag nakijktijd en voorbereidingstijd voor het volgende blok
- Geef in de agenda prioriteit aan nakijken boven andere activiteiten in de tentamenweek.

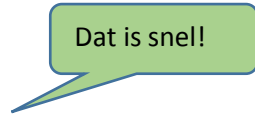
Bovenstaande vraagt om terughoudendheid in het plannen van activiteiten in de agenda in de tentamen week. Daarnaast vraagt het natuurlijk om discipline om dan ook echt op het geplande tijdstip de dag na het tentamen na te kijken en de cijfers in te voeren.

Aanbevelenswaardig blijft het om gezamenlijk na te kijken. Het maakt het nakijken echt een stuk leuker maar biedt ook de mogelijkheid om vragen tegen elkaar aan te houden. Waarbij het in korte sprints nakijken ook beter vol te houden maakt.

Conclusies



Studentreactie in de groepsapp:
Quick Response Manufacturing!



Dat is snel!

De doorlooptijd van het nakijkproces is te verkorten van 15 dagen naar 2 dagen. De ingrepen lijken relatief simpel: plan de nakijktijd gewoon in de agenda, kijk gezamenlijk na en doe dit in korte sprints van een half uur gevolgd door een korte evaluatie. Voor het beschreven tentamen van 1 november 2016 was de doorlooptijd zelfs 19 uur. Het nakijken wordt er voor de docenten leuker van en de studenten worden sneller voorzien van hun resultaten.

Geciteerde werken

Bicheno. (2016). *The Lean Toolbox* (Fifth ed.). Buckingham, England: PICSIE Books.

Brown, G. (2001). *Assessment: A guide for lecturers*. LTSN Generic Centr.

Studiekeuze123. (n.d.). *Landelijke resultaten NSE*. Retrieved November 16, 2016, from Studiekeuze 123: <http://www.studiekeuzeinformatie.nl/nse-resultaten-voor-onderzoek/landelijke-resultaten-nse-2016-op-rij>

Suri, R. (2010). *It's About Time: the competitive advantage of quick response manufacturing*. New York: CRC Press.