

Vermijd pieken

Roosteren lijkt soms een onmogelijke puzzel. De oplossing voor allerlei roosterproblemen ligt echter vaak niet in de roostering, maar in een evenwichtige spreiding van de onderwijsactiviteiten. De ervaringen van ROC de Leijgraaf illustreren dit.

Jaap de Mare en Frans Thijssen

De oplossing is 'load balancing'

'Roosteren is een vak' en vereist een professionele organisatie, stond in het april-nummer van Profiel. Roosteren is een proces dat onderdeel uitmaakt van een keten, de logistieke keten. Die keten begint met de planning: het curriculum, de beschikbare docenten, de studenten en de groepen (klassen), zoals we die van tevoren hebben ingedeeld. Op basis van deze planning wordt geroosterd.

En dan komen vaak de problemen. Te weinig lokalen, te weinig docenten, te veel tussenuren, studenten die andere keuzes maken.... Of de roostermaker maar even met oplossingen kan komen! Bij ROC de Leijgraaf leek er een schaarste aan lokalen te zijn. Maar wie het totale aantal lokalen vergeleek met het aantal studenten moest wel tot de conclusie komen dat het er eigenlijk voldoende zouden moeten zijn. Het probleem deed zich heel specifiek voor op één (grote) locatie, in de eerste periode, vooral op de dinsdagen en donderdagen.



Goede roosters beginnen bij een gelijkmatige planning

in de belasting

Load balancing

Het probleem bleek dus niet in de roosters te zitten, maar in de planning. En dan specifiek in de pieken in deze planning. De oplossing is 'load balancing', het evenwichtig spreiden van de onderwijsactiviteiten. De maatregelen die nodig zijn om dit te doen liggen eigenlijk voor de hand.

In de eerste plaats de spreiding van activiteiten door het jaar. Daarbij speelt vooral de BPV een rol. Wie in de eerste periode van het eerste jaar geen BPV wil roosteren, kan dit compenseren door in de eerste periode van het tweede en derde jaar extra veel BPV te plannen. Resultaat: over de totale opleiding heeft iedere periode een ongeveer gelijk aandeel BPV.

In de tweede plaats de spreiding van activiteiten binnen een periode, de Leijgraaf werkt met drie periodes van 13 weken. Zo beginnen bij Mens & Maatschappij sommige BBL-opleidingen met een periode van enkele weken waarin voltijds les wordt gegeven. In deze periode wordt dus een groot beslag op resources gedaan, terwijl na deze periode er sprake van leegloop is. En als er bijvoorbeeld BBL-opleidingen zijn met 'alternerende' weken (de ene week geen les op school, de andere week twee dagen les op school) dan is het van belang om de verschillende BBL-groepen ook alternerend te plannen: de ene groep les in week 1, 3, 5 etc. en de andere groep in week 2, 4, 6 etc.

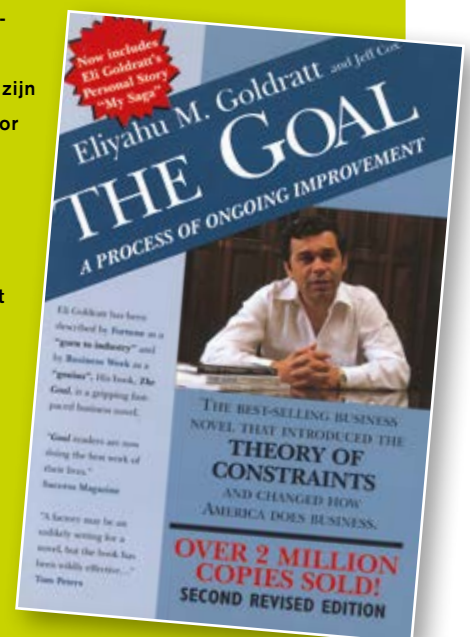
En in de derde plaats de spreiding van activiteiten binnen een week. De bottlenecks bij de Leijgraaf doen zich voor op bepaalde dagdelen. Deze dagdelen moet je dan 'ontzien' door activiteiten naar andere dagdelen te verplaatsen. Enkele voorbeelden:

- Alle oudere docenten willen hun bapo-dag op vrijdag en jonge moeders willen de woensdag- en vrijdagmiddag vrij. Hier kan beleid op gevoerd worden, bijvoorbeeld door de ene docent in de eerste periode op vrijdag bapo te gunnen en de andere docent in de tweede periode.
- Er zijn contracten gesloten met bedrijven waarbij de lessen uitsluitend op dinsdag worden gegeven. Kon er geen andere dag worden afgesproken?
- De manier waarop de VKL (Vrije Keuze Leereenheden) zijn georganiseerd, heeft tot gevolg gehad dat de capaciteitsbenutting tijdens deze VKL's niet optimaal is (de VKL claimt 20 procent van de ruimte in de week, terwijl het slechts 7

Stap voor stap verbeteren

Roosteren is een ingewikkelde materie, met veel relaties naar andere processen. Betekent dit dat er eerst een 'grand new design' van een nieuwe onderwijslogistiek om verbeteringen te kunnen realiseren? Nee, dat is niet nodig; dat kan met kleine stapjes door gebruik te maken van de 'Theory of Constraints'. Kort samengevat: in ieder proces zijn bottlenecks, richt je bij het zoeken naar verbeteringen op deze bottlenecks. Zijn deze verholpen, dan kan de productie worden verhoogd, of (bij gelijkblijvende productie) de hoeveelheid in te zetten resources worden verminderd – waarna zich nieuwe bottlenecks zullen openbaren die weer geadresseerd kunnen worden.

De 'Theory of Constraint' (ToC) is ontwikkeld door Eliyahu Goldratt en wordt beschreven in één van de meest gelezen managementboeken: *The Goal* (Het Doel) uit 1984, waarin in roman-vorm wordt beschreven hoe operations manager Alex Rogo zijn fabriek verbetert door toepassing van ToC. Hoogtepunt van het boek is de beschrijving van de wandeltocht die Alex maakt met de padvindergroep van zijn zoon, waarbij hij zich het hoofd breekt over wat hij moet doen om de jongens ongeveer even snel te laten lopen.



procent van de onderwijstijd voor zijn rekening neemt). Er zijn diverse maatregelen denkbaar om dit anders te organiseren, één daarvan is door het op andere, minder drukke dagen in de week te plannen

- Het team van de afdeling Economie vergadert bij de Leijgraaf op vrijdagmiddag. Teamvergaderingen claimen veel capaciteit van docenten, maar leggen slechts een klein beslag op de ruimte. Vanuit oogpunt van lokaalbenutting is beter om de teamvergadering op een ander moment in de week te plannen en op vrijdagmiddag vooral veel onderwijs te geven. Door de vergaderingen 'mee te plannen' kan per periode een ander moment worden gekozen.



Verbeteren kan in kleine stapjes

En 'last but not least' speelt ook de verdeling over de dag een rol. Roc's hebben allemaal het probleem dat tussen 10.00 en 15.00 uur de lokalen vol bezet zijn, terwijl er daarbuiten veel leegstand is. Gedeeltelijk is dit onvermijdelijk, het gevolg van het streven naar roosters waarin voor studenten zo min mogelijk gaten zitten. Om dit te bereiken worden vaak de 'vaste' leeractiviteiten tijdens deze top-uren gepland, terwijl de keuzevakken, vrijwillige activiteiten etc. in de dagranden worden gepland. Zo zijn er allerlei combinaties van vakken/activiteiten mogelijk zonder grote gaten in het rooster. Maar gedeeltelijk is het ook het resultaat van ingesleten gewoonten, van privileges die niet ter discussie worden gesteld, van leven-en-laten-leven. Wie kritisch kijkt naar de oorzaken van deze ongelijke verdeling vindt altijd verbeteringsmogelijkheden

Roosteren is een vak

Het rooster zet als het ware de puntjes op de i van de planning. Roosteren is een vak. En het is nodig om dit professioneel te organiseren. Bij de Leijgraaf is gekozen voor een centrale roosterafdeling. Andere roc's kiezen ervoor om roosteraars in de sectoren te laten. In beide gevallen is het nodig om de professionaliteit van het roosteren verder te ontwikkelen: door een inhoudelijke zwaargewicht als afdelingsmanager of 'primus inter pares' te benoemen, intervisie te organiseren tussen roostermakers en een netwerk te vormen om kennis onderling en met andere roc's uit te wisselen. Zo zijn er op dit moment initiatieven om een landelijk netwerk van roosteraars op te zetten onder de vleugels van de FSR, het Facilitair Samenwerkingsverband roc's (een platform van de MBO Raad).

Informatisering

In principe is de informatievoorziening rond plannen en roosteren bij de Leijgraaf goed geregeld. Het is zaak hier optimaal gebruik van te maken. Bij de meeste roc's wordt de planning in Excel gedaan. De Leijgraaf gebruikt hiervoor een specifieke applicatie: InForm. Deze is geïntegreerd met het roosterprogramma

ma Rostar Eduflex. Niet alleen bespaart dit handmatige invoer, het zorgt er ook voor dat wijzigingen in de planning gemakkelijk kunnen worden 'doorgegeven' aan Rostar Eduflex, wat een grote flexibiliteit mogelijk maakt.

Maar De Leijgraaf gaat nog verder. De realisatie van de roosters, die in Rostar Eduflex wordt geregistreerd, wordt weer teruggekoppeld naar InForm. Van hieruit kunnen heel interessante managementrapportages worden gemaakt, bijvoorbeeld een vergelijking tussen geplande, geroosterde en gerealiseerde onderwijsactiviteiten. En ook de uitnuttig van de resources en de bottlenecks daarbij kunnen in beeld worden gebracht. Allemaal mogelijkheden, waar dan wel gebruik van moet worden gemaakt!

Vrije keuze

Het klassikaal plannen en roosteren wordt lastiger naarmate deelnemers meer mogelijkheden krijgen om zelf keuzes te maken. De Vrije Keuze Leereenheid bijvoorbeeld vraagt om een logische oplossing. De studenten kiezen één activiteit van één dagdeel per periode zelf, het aanbod moet daarop per periode worden afgestemd. Bij de VKL hanteert de Leijgraaf sinds twee jaar een aanpak van voorbereiden, kiezen en toewijzen. Met wisselend effect. Maar een aanpak als deze is noodzakelijk - ook voor de invoering van de domeinen per 2013, waarbij studenten kunnen instromen per domein en pas na een periode van introductie kiezen voor de gewenste uitstroom.

Deze aanpak is een voorzet voor het proces dat de Leijgraaf in de toekomst voorstaat: eerst inventariseren wat de wensen van de deelnemers en BPV-bedrijven kunnen zijn, dan besluiten waarop wordt ingezet, dan ontwikkelen van de nieuwe onderdelen en het aanbieden aan de studenten, en dan op basis van de gemaakte keuzes het aanbod roosteren. Het is duidelijk dat hierin nog een lange weg te gaan is. Maar het geeft wel richting aan de te maken keuzes.

Voor het roosteren van al die keuzemogelijkheden zijn strakke afspraken nodig, waarbij de details (soort lokaal, specificaties van de docent, maximaal aantal deelnemers per activiteit) worden vastgelegd op een manier dat de roostermakers van de verschillende afdelingen ermee overweg kunnen. Ook de wensen van afdelingen, studenten en docenten moeten periodiek worden vastgelegd. Hierdoor ontstaat een fijnmazig systeem van afspraken, die het mogelijk maken een roosterautomat het werk te laten doen... Onontbeerlijk als er iedere dertien weken een nieuw, aangepaste aanbod gerealiseerd moet worden - en dat is waar flexibel onderwijs met maatwerkoplossingen op zal uitdraaien.

Jaap de Mare is zelfstandig adviseur op het gebied van onderwijs en ICT.

Frans Thijssen is beleidsmedewerker Onderwijs en ICT bij ROC de Leijgraaf