



Volgens Tim Zaal is voor integraal ontwerpen het samenstellen van één (of meer) multidisciplinaire teams met vertegenwoordigers van alle belanghebbenden een voorwaarde. Benodigde competenties zijn dan: goed kunnen samenwerken als team en bovendien de werkwijze van simultaneous engineering kunnen toepassen. Dit houdt in dat aan de sociale vaardigheden van de teamleden hoge eisen worden gesteld.

Achtste Bovenhoudsymposium lanceert nieuwe lichter Masters of Engineering in Maintenance & Asset Management

Van Onderhoud via Bovenhoud naar Superhoud

Op 20 mei werd op de Hogeschool Utrecht weer het jaarlijkse Bovenhoudsymposium gehouden, waarbij recent afgestudeerden van de opleidingen Onderhoudstechnologie en Onderhoudsmanagement hun werk presenteren. De term 'Bovenhoud' is een vondst van emeritus lector Integraal Ontwerpen Tim Zaal, nog altijd volop actief in het vakgebied en inmiddels ook inzetbaar vanuit zijn eigen bureau TZ Consultancy. Met de term 'Bovenhoud' vat hij de kernboodschap samen die zijn studenten meekrijgen: zorg dat de bijdrage aan de winst die het onderhoud levert, door de directie onderkend wordt. Dan kom je bóven het hout van de directietafel: en ben je dus niet de Kostenpost Onderhoud maar de Winstbijdrage Bovenhoud.

De overeenkomst met oppervlaktetechniek had niet treffender kunnen zijn, overigens is oppervlaktetechniek vaak een onderdeel van onderhoud aan technische systemen, zoals het conserveersysteem voor de corrosiepreventie. Doel van het congres is de afstudeerders een podium te geven, waarvoor een goed gevulde collegezaal en meteen het eerste vlagvertoon voor op de persoonlijke referentielijst uitstekend voldeden. Sinds drie jaar heeft de Hogeschool van Utrecht deze erkende masteropleiding, Master of Engineering, misschien wordt er een wetenschappelijke evenknie aan toegevoegd. Het is de enige Master op het gebied van Maintenance en Asset Management; het vakgebied van de instandhouding van complexe technische systemen zoals petrochemische installaties en de proces- en voedingsmidelenindustrie. Er zijn inmiddels al 200 mensen afgeleverd. De instroom is steeds groeiende geweest, "en hopelijk zal dit symposium extra aanloop geven," zo werd met gepast gevoel voor werving opgemerkt.

INNOVEREN IS BLOED, ZWEET EN TRANEN

Tim Zaal opende interactief – zoals dat een docent betaamt – met een gewetensvraag. "Wat is 'innovatie', weet iemand dat? En 'verandermanagement': wie van u doet een benen-op-tafel-sessie op de vrijdagmiddag?

Als een organisatie niet in beweging te krijgen is, kun je twintigduizend passen en methoden gebruiken, maar gebeurt er niets" (verwijzend naar PAS-55 uit 1994, de Public Available Specification, de publieke standaard voor Asset Management van het British Standard Institute BSI – red.). Innoveren is bloed, zweet en tranen," zo werd niemand minder dan Winston Churchill van stal gehaald en was de toon meteen gezet. In zijn kenmerkende hoogintensieve en compacte stijl, waarvoor het puntje van de stoel het enige geschikte uitzicht biedt op het gebodene, werd de collegezaal afgetroefd door lector Zaal. "Verschil en overeenkomst tussen innovatie en PAS 55, wie durft? Is bijna hetzelfde, u moet niet in de val lopen van al die adviseurs die je straks zó een pas gaan aansmeren." Met enig geroezemoes trachten de verzamelde professionals uit het werkveld zich te herstellen van deze razendsnelle openingszetten...

WAT IS EEN 'GOEDE INSTALLATIE'?

Bij onderhoud gaat het niet om kosten maar om de bijdrage aan de winst. In operationele zin betekent dat: het aan het werk brengen van processen (productie), het aan het werk houden ervan (onderhoud), en het verbeteren van de processen. Excellent is: voortreffelijk, uitmuntend, Best in Class. Goede installaties ('Assets') hebben

de juiste technologie en techniek, hebben de juiste omvang en plaats, en functioneren met de laagste som van de kapitaalexploitatiekosten en operationele lasten. Dat moet bezien worden in een levenscyclus, vanuit een Total Cost of Ownership benadering. Doel van onderhoud is de laagste som van kostensoorten en de hoogste apparatuurbeschikbaarheid en de grootste mogelijke Overall Equipment Effectiveness.

"Eens in mijn oude tijd gingen bij DSM de mijnen dicht, terwijl ze de hoogste opbrengst hadden ondergronds. De beste Asset kun je hebben, maar tóch verkeerd voor de bestaande organisaties. We hebben de afgelopen jaren tonnen boven water gekregen met het vinden van de juiste Asset. Toegevoegde Waarde is het verschil tussen Opbrengst en Grondstofkosten. Het scheppen van meer toegevoegde waarde is dus mogelijk door het verlagen van directe kosten, grondstofkosten en het verlagen van indirecte kosten. Kortom: meer winst maken, maak de relatie onderhoud/winst zichtbaar. Je datasysteem moet daarop ingericht zijn."

WAT IS 'GOED ONDERHOUD'?

Excellentie wordt bereikt als de Overall Equipment Effectiveness het hoogst, de operationele kosten per eenheid product laag, en de Life Cycle Cost laag zijn. Onderhoud is pas 'goed' te noemen als er juist genoeg in-

spanning verricht wordt voor een optimale Life Cycle Cost. Méér onderhoud is niet altijd béter onderhoud.

Onderhoud móét: er is degradatie bij stilstand en gebruik. Door milieu, gebruik en 'slechte installatie' door ontwerpfouten. Slijtage en corrosie spelen ook een rol. Het gaat om kennis van het installatiegedrag. "Eigenlijk is onderhoud een gedragswetenschap," zo betoonde Zaal zijn inlevingsvermogen voor de technische productiesector. "De afkeurgrens is in 80% van de gevallen niet bekend. Gevolg is dat je veel te veel sleutelt. Hier zijn tonnen geld mee boven tafel gekomen. Haal eens de tien duurste vervangingen eruit, je zult verbaasd zijn! Van tachtig procent weten ze niet of de afkeurgrens echt wel bereikt was. Een deel daarvan was wel verbetermogelijkheden die doorgevoerd zijn, maar tóch..."

OP HALF VERMOGEN

Storingsgedrag brengt het onderwerp op onderhoudsconcepten: plannen van herstelacties ten gevolge van degradatie, plannen van herstelacties ten gevolge van storingen, plannen van verbeteracties na degradatie en storingen. Wat is de gemiddelde Overall Equipment Effectiveness in Nederland? Dat is volgens Zaal gemiddeld zo'n 50-55% van de theoretische maximale productiviteit waar installaties op ontworpen zijn. Dan is de werkelijke benutting (tijd en capaciteit) van de lijn vermenigvuldigd met het percentage direct-goed geproduceerd product. "En vaak draaien de machines niet optimaal. Ga terug naar de basis: voor welke capaciteit is de installatie gekocht. Je kan heel makkelijk een bijdrage leveren in productie en kwaliteit. Iemand hier in de zaal heeft met die kentallen en procenten besparingen van miljoenen per jaar bereikt! Onze cursussen, heren en dames, zijn grátis, want het verbeterpotentieel is een veelvoud van wat een cursus kost. Rendementen van 500% op het cursusgeld, mínstens! Een goede investering," waarmee hij na instemmend gegriinnik in de zaal ook enig geroezemoes opwekte. Daarmee bracht hij in de praktijk wat zijn kernboodschap is: maak duidelijk

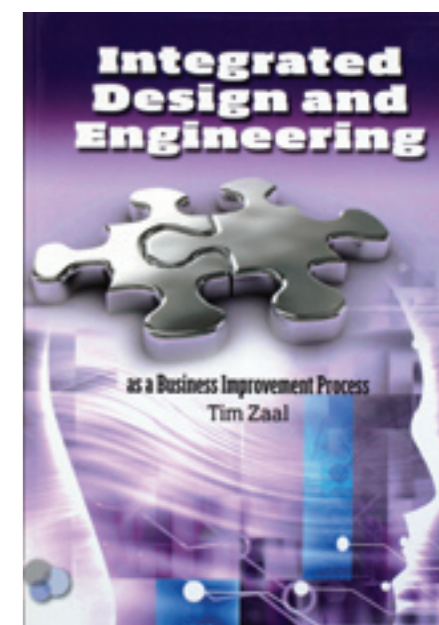
dat je geen kostenpost bent maar een waardevolle bijdrage. Als een installatie 80% van de kloktijd draait, daarbij 80% belast wordt, en er wegens herhalingswerk of procesonderbrekingen door afkeur maar in 80% van die procestijd nieuwwerk opgeleverd wordt, is het installatierendement maar 51%. "Bedrijven gaan soms een uitbreiding doen terwijl de bestaande installatie 40% produceert van wat hij zou kunnen bij volbelasting en zonder storingen en productie-uitval." Vandaar de term Technomen: dat zijn de professionals die niet zozeer onderhoud regelen, maar Bovenhoud. Het zijn economen die het bedrijfsrendement verbeteren door de procesparameters in kaart te krijgen en op de juiste plaatsen in te grijpen.

TECHNOMEN EN DE SCHAAL VAN ZAAL

De onderhoudsprofessionals zoals de Hogeschool die aflevert, zijn in staat de Kritische Prestatie Indicatoren te formuleren. "De onderhoudsbehoefte zal altijd blijven bestaan," zo benadrukte hij de blijvende levensvatbaarheid van het beroep. Temeer daar levensduurverlenging door goed onderhoud ook bijdraagt aan het in den lande houden van technisch hoogwaardige systemen die na uitfasering waarschijnlijk elders weer opgebouwd zouden worden. Met het bijbehorende verlies aan welvaartbevorderende

"Driejarige jobhoppers zijn dodelijk voor het innovatieproces, die gaan in de kosten snijden, hopen het drie jaar vol te houden en gaan weer weg."

werkgelegenheid en kennisintensieve productie. Er is dus een enorm multiplier-effect gemoeid met de staat van het vakmanschap in het technisch onderhoud. Het belang van het vakgebied, en opvallend genoeg dus juist van de raakvlakken ervan met ondermeer de metaal conservering en reinigingstechnieken, kwam zo ook goed uit de verf. Anderzijds is het niet allemaal goud wat er blinkt. "Bovenhoud wordt gedaan door Technomen. Die moeten er zijn, als voorwaarde voor een Bovenhoudorganisatie. Dat is wel een proces van lange adem. De driejarige



Over de hier beschreven inzichten is juist een boek verschenen, "Integrated Design and Engineering as a Business Improvement Process", 223 pp. €39,95 uitgever Maj Engineering Publishing ISBN 978 90 79182 03 9 www.maj-engineeringpublishing.net Tim Zaal, Emeritus Lector Integraal Ontwerpen van de Hogeschool Utrecht www.tzconsultancy.nl

MEER INFORMATIE Hogeschool Utrecht Centrum voor Natuur en Techniek Nijenoord 1, 3552 AS Utrecht tel.: 030-238 8234/8888 tim.zaal@hu / www.HU.nl

jobhoppers zijn dodelijk voor het innovatieproces, die gaan in de kosten snijden, hopen het drie jaar vol te houden en gaan weer weg." Het is daarentegen de kunst om wérkelijke waarde te creëren, en dat niet voor je eigen banksaldo of carrière-referentielijst, maar voor de waardescheppende processen van het bedrijf. Op de Schaal van Zaal kun je dan opklimmen van Brandhout via Kreupelhout naar Onderhoud, tot op het directiehout, dus de tafel waar de beslissingen vallen. Maar uiteindelijk Bovenhoud: zodat ook de voor het bedrijf correct afgewogen beslissingen vallen. Uiteindelijk kom je dan op Superhoud: dan is sprake van Operationele Excellentie. Niet als modieuze managersterm, maar als daadwerkelijk geëffectueerde bedrijfsvoering. En de Hogeschool Utrecht kan de Technomen leveren!

