

52910 Standaardisatie, normalisatie en certificatie

52911 Inleiding en externe normalisatie

Prof. Dr. Ir. C.A.J. Simons
Dr. Ir. H.J. de Vries

1. Inleiding op normalisatie en standaardisatie

Normalisatie en standaardisatie zijn van grote betekenis bij de beheersing van processen in bedrijven en in de relatie tussen bedrijven en hun omgeving. In essentie betreft *normalisatie* het maken van afspraken waaraan bij voorkeur alle partijen zich houden. *Standaardisatie* is het kiezen van een beperkt assortiment voor eigen gebruik. *Certificatie* maakt het voldoen aan vastgestelde eisen objectief aantoonbaar.

In deze paragraaf geven we een inleiding op standaardisatie en normalisatie en gaan we in op wat er buiten het eigen bedrijf aan normalisatie gebeurt. In de volgende paragrafen zullen we onder andere aandacht schenken aan certificatie, aan de relatie tussen normalisatie en innovatie en aan de ontwikkeling van een eigen normalisatiestrategie.

In alle paragrafen staat 'het bedrijf' als organisatievorm centraal. Er wordt speciale aandacht geschonken aan offers en opbrengsten in relatie tot standaardisatie, normalisatie en certificatie.

• 1.1. Normalisatie en bedrijfsprocessen

Figuur 1 toont hoe het er in de praktijk van elk bedrijf aan toe gaat.

Strategie en het daaruit voortvloeiende beleid worden voor de lange termijn geformuleerd, rekening houdend met de doelstellingen die de bedrijfsleiding nastreeft en de principes volgens welke men wenst te handelen. De cyclus, die bestaat uit planning, uitvoering, verificatie en (re)actie, heeft een kortetermijnkarakter. De vier operaties worden in de van oorsprong Amerikaans-Japanse kwaliteitsborgingscyclus Plan-Do-Check-Act genoemd.

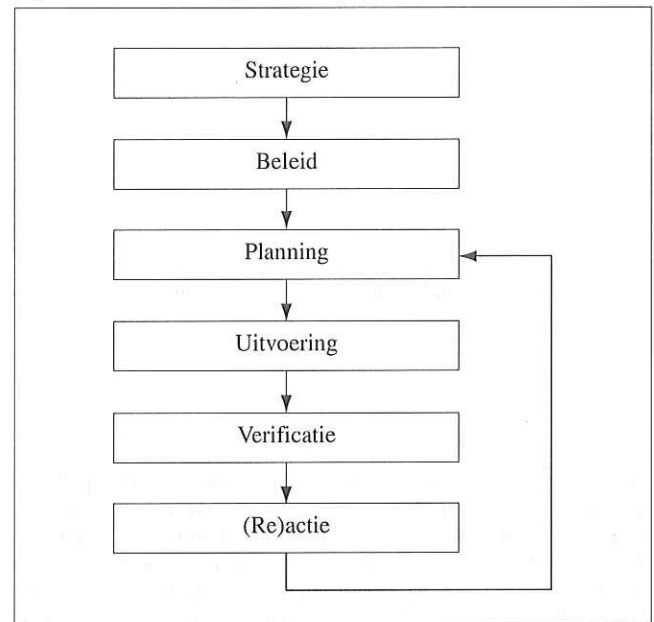
De terugkoppellus is noodzakelijk om processen beheersbaar te maken. Daarvoor is herhaalbaarheid nodig, zodat metingen mogelijk zijn. Die vormen de basis voor, waar nodig, aan te brengen correcties. Voor herhaalbaarheid zijn afspraken nodig: zo en zo doen we het. Hier is in feite sprake van normalisatie. Normalisatie maakt dus deel uit van een proces waarbij dingen op een gecontroleerde manier herhaalbaar worden gemaakt. Zo is normalisatie binnen het bedrijf een beheersingsinstrument.

Zaken doen is alleen mogelijk op basis van wat klanten vragen. Die hebben hun eisen en wensen. De ondernemer vertaalt die in doelstellingen voor zijn onderneming. Dit leidt tot contracten met afnemers. Het contract moet worden geauditeerd: is dat wat is overeengekomen ook gedaan? De lessen uit audits vormen de basis voor verbeteringsacties. Die verbeteringen maken vervolgens dat er weer beter zaken kunnen worden gedaan. Daarmee is de cirkel rond (*figuur 2*).

Ook bij normalisatie zelf zijn er dergelijke kringprocessen of 'loops'. Normen zelf moeten immers van tijd tot tijd worden bijgesteld. *Figuur 3* brengt beide loops in beeld.

Links staat de beheersingscyclus binnen het bedrijfsfunctioneren, waarin toetsing plaatsvindt aan de hand van normen. De sensor of waarnemer neemt het gedrag van het sturingsobject waar en toetst dit gedrag aan de ervoor geldende

Figuur 1 Beheersing van bedrijfsprocessen



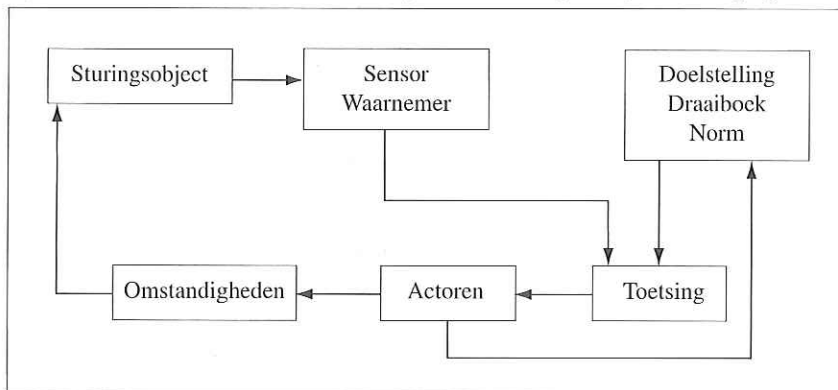
Figuur 2 Commerciële cyclus



norm. Het resultaat van de toetsing wordt doorgegeven aan de actor. Naar aanleiding van dat resultaat kan die, als dat nodig is, de omstandigheden waaronder het proces plaatsvindt veranderen of – meer ingrijpend – het proces zelf veranderen. Deze beheersingscyclus wordt erg vaak doorlopen. Rechts staat de meer beleidsmatige terugkoppellus: de toetsingscriteria voor de bedrijfsprocessen moeten van tijd tot tijd worden bijgesteld omdat de omgeving van het bedrijf (de afnemers, de technische hulpmiddelen of de voortbrengingsprocessen zelf) verandert.

De beheersingscyclus komt overeen met de kortetermijn-cyclus die aan het begin van deze paragraaf werd vermeld. Het produceren van veilige producten door te testen of aan vastgestelde en aanvaarde normen wordt voldaan, is zo een kortetermijnproces. In de laatste jaren is behalve veiligheid ook het milieu in betekenis toegenomen, net als de aandacht voor de arbeidsomstandigheden in bedrijven. Dit betekent dat de actoren (in dit geval het bedrijfsmanagement, samen met specialisten) andere doelstellingen moeten formuleren en ook andere normen in de toetsing moeten opnemen. Dit type beslissingen heeft een langetermijnkarakter. De operatie, inclusief toetsing, heeft natuurlijk nog altijd een kortetermijnkarakter.

Figuur 3 Normalisatie binnen het bedrijf: korte- en langetermijnbeheersingscyclus



Op die manier is normalisatie ondersteunend voor het bedrijf. Het is geen doel op zichzelf. Het is maar een middel. Men hoede zich voor het gevaar om te veel te normaliseren. Vooral mensen die normalisatie tot taak hebben, kunnen de neiging hebben om zo veel mogelijk in normen vast te leggen, ook als dat onvoldoende economisch te rechtvaardigen is. Ook flexibiliteit is belangrijk.

Behalve normalisatie in het bedrijf, wordt normalisatie tussen bedrijven, vaak op wereldschaal, steeds belangrijker. Dit hangt samen met de enorme toename van transport en communicatie. De toename van internationale handelscontacten, maakt mondiaal geaccepteerde normen noodzakelijk. Ook het toegenomen belang van veiligheid en milieu leidt tot extra normen, die soms samenhangen met of opgenomen worden in de wetgeving.

• 1.2. Voorbeelden van normalisatie

— 1.2.1. Auto's

Als we een auto willen kopen, kunnen we uit diverse types kiezen en per type zelf kleur, extra deur enzovoort kiezen. Hoewel er voor de klant dus een grote verscheidenheid is, zelfs binnen één merk, is 'onder de motorkap' erg veel standaard. De ontwerper van de auto zoekt de juiste balans tussen standaard en maatwerk. Zonder normalisatie en standaardisatie geen betaalbare auto's. Die auto's moeten bovendien voldoen aan allerlei kwaliteits-, veiligheids- en milieueisen. Ook op dat vlak is er sprake van normalisatie.

— 1.2.2. Motorbrandstof

De benzine van Shell verschilt wat samenstelling betreft niet of nauwelijks van die van BP, Esso enzovoort. Die benzine is bovendien bruikbaar voor elk merk en type auto. Dezelfde benzine is niet alleen in Nederland, maar ook in het buitenland verkrijgbaar, zodat tanken in het buitenland geen probleem hoeft te zijn. Wel gelden andere specificaties in winter en zomer. Die onafhankelijkheid van leverancier, klant en plaats verhoogt het gebruiksgemak voor de afnemer. De leveranciers moeten elkaar op andere zaken dan de product-specificaties concurreren, want het constante in product-specificaties is hun gezamenlijk belang.

— 1.2.3. Creditcard

In bijna alle landen ter wereld kan men betalen met hetzelfde kaartje. Garagebedrijven, hotels en restaurants accepteren het. Bij geldinstellingen kun je ermee terecht, aan de balie of in de geldautomaat. Soms kun je er ook mee telefoneren. Kennelijk hebben een heleboel partijen dit betaalmiddel geaccepteerd: banken, bedrijven, particulieren. Dit illustreert hoe 'grensoverschrijdend' normalisatie kan zijn en ook dat er een omvangrijke overlegstructuur nodig is om tot een breed toepasbare creditcard te komen. Bij de elektronische portemonnee is dit minder goed gelukt. Elk land heeft zijn eigen pasje met afwijkende specificaties.

— 1.2.4. Geometrische productspecificaties

In de maakindustrie is het nauwkeurig vastleggen van de geometrie, dat wil zeggen de nominale vormen en afmetingen en de toegestane toleranties daarop, van groot belang. De technische tekening, of in moderne vorm het productmodel in een CAD-systeem, is de taal van de vakman. De mensen in de fabriek weten nu precies hoe zij een product moeten vervaardigen dat geheel voldoet aan de bedoelingen van de ontwerper. Pas in 1998 is een samenhangend stelsel van internationale normen voor de geometrische product-specificaties (GPS) ontstaan, bedoeld voor wereldwijde toepassing. Allerlei verschillen tussen nationale normen zijn nu officieel verdwenen.

— 1.2.5. Kleinbeeldfilm

Het filmrolletje past in elke camera. Overal ter wereld kunnen de foto's worden afgedrukt. De filmgevoeligheid is 100, 200 of 400 ISO (International Organization for Standardization). Bovendien kunnen moderne camera's de filmgevoeligheid van DX-films inmiddels automatisch detecteren, zodat de gebruiker van automatische camera's die niet meer zelf hoeft in te stellen. Normalisatie dus voor een standaard-'interface' tussen film en camera, met standaard eigenschappen voor standaardbehandeling in een ontwikkellaboratorium en met optimaal gebruikersgemak. Hierdoor wordt het product acceptabel en betaalbaar voor erg omvangrijke gebruikersgroepen en kunnen de fabrikanten overal ter wereld hun camera's, filmpjes en ontwikkelloze stoffen verkopen. Ze zijn niet afhankelijk van leveranciers of gebruikers en ze zijn niet gebonden aan landsgrenzen. Dit is typisch voor normalisatie.

— 1.2.6. SI-eenheden

De oorzaak van het ongeluk met het NASA-ruimtevoertuig 'Mars Orbiter' was dat het ene NASA-team inchmaten gebruikte en het andere metrische maten. Onze voorouders spraken over Rijnlandse roeden en ellen. De lengte van de ellen verschilde afhankelijk van de armlengte van de vorst. In 1799 kon de Franse regering de platinastandaarden van de meter en het kilogram in ontvangst nemen. In 1820 was Nederland (toen nog samen met België) het eerste land ter wereld dat het metrieke stelsel wettelijk verplichtte. Frankrijk volgde in 1837. Meetmiddelen, zoals weegschalen, kunnen op basis van dit stelsel worden geijkt. Nationale instituten zoals het Nederlands Meetinstituut waken over de toepassing van de juiste eenheden: geen pond, maar een halve kilo. De technisch-wetenschappelijke voortzetting van het metrieke stelsel is het *Système International* (SI), een internationaal aanvaard stelsel van eenheden, vastgelegd in internationale normen.

— 1.2.7. Papierformaten

Algemeen bekend is de A-reeks van papierformaten. De verhouding van lengte tot breedte is $\sqrt{2}:1$. De oppervlakte van A0 is 1 m². A1 ontstaat door A0 in twee gelijke delen te verdelen, A2 is de helft van A1 enzovoort. Deze normalisatie is in Duitsland ontwikkeld, in de jaren twintig. Het hoofddoel was het economische gebruik van papier: vellen papier worden gesneden uit grote rollen papier en normalisatie verkleint de snijverliezen. Een tweede voordeel was, en is, gelegen in het gebruikersgemak: de maten van opbergmiddelen zoals mappen, ringbanden en ladekasten kunnen worden afgestemd op de standaardpapierformaten. Na 80 jaar bewijzen dezelfde papierformaten nog altijd hun nut: bij kopiëren, faxen, digitaliseren, afdrukken enzovoort. Dankzij standaardpapierformaten hebben die technologieën sneller ingang kunnen vinden, omdat er geen 'conversieproblemen' hoefden te worden overwonnen.

— 1.2.8. Schroefdraad

Nog ouder dan de normalisatie van papierformaten is die van schroefdraad: bouten en moeren die op elkaar zijn afgestemd. Uit het oneindig grote aantal mogelijkheden is een beperkte hoeveelheid varianten vastgelegd. De gebruiker kan uit die 'voorkeurreeksen' kiezen en daarbinnen desgewenst weer een nadere selectie maken. Omdat ook de aanduiding genormaliseerd is, kunnen schroeven, bouten, moeren en dergelijke van de gewenste maat overal worden besteld, zonder afhankelijk te zijn van één leverancier. Helemaal bestaan er nog altijd enkele verschillende schroefdraad-systemen, die onderling niet uitwisselbaar zijn. Soms is dit zelfs nuttig, onder meer uit veiligheidsoverwegingen. Bovendien is er nog een erg groot assortiment genormaliseerde van schroefdraad voorziene bevestigingsmiddelen. In de praktijk maakt dit verdere beperkingen noodzakelijk. Dat is een vorm van standaardisatie.

— 1.2.9. Streepjescode

We kennen het allemaal uit de supermarkt: de streepjescode. Een nummer wordt weergegeven in een lijntjespatroon. De code geeft het land van herkomst aan, de fabrikant en het door de fabrikant aan het product toegekende productnummer. Een scanner kan de code lezen. Het scannen van de streepjescode bij de kassa maakt het mogelijk, gespecificeerde kassabonnen te verstrekken en de voorraadadministratie bij te houden. Dat maakt het mogelijk producten automatisch bij te bestellen. Streepjescodes maken de koppeling mogelijk tussen producten en productenstromen en gegevens over die producten en hun transport. Door de streepjescode te normaliseren, wordt ze universeel toepasbaar: onafhankelijk van branche, productsoort en gebruikstoepassing. Bovendien kunnen betaalbare scanners worden ontwikkeld die de standaardcodes kunnen lezen. Zonder normalisatie zouden streepjescodes alleen in geïsoleerde omgevingen een toepassing vinden.

— 1.2.10. CE-markering drukhoudende apparatuur

Vanaf mei 2002 moet drukhoudende apparatuur in de Europese Unie voldoen aan de eisen vervat in de Europese Richtlijn Drukapparatuur. Europese normen geven een technische uitwerking van de veiligheidseisen in de richtlijn en vervangen nationale normen op dit gebied. De fabrikant maakt het voldoen aan de wettelijke eisen zichtbaar door de letters 'CE' (Conformité Européenne) aan te brengen.

— 1.2.11. Product data interchange

Partij A verzendt productgegevens langs elektronische weg naar partij B. Deze B moet dat bericht kunnen ontvangen en verwerken. Zonder duidelijk afgesproken specificaties over onder andere het transmissiemedium, de manier waarop berichten worden samengesteld en standaard data-elementen en transmissiesignalen is dit onmogelijk. Alleen door goed overleg tussen een groot aantal betrokkenen komen bruikbare afspraken tot stand.

— 1.2.12. Lassen

Om lassen veilig te laten verlopen en tot aantoonbaar goede resultaten te komen is een groot aantal Europese normen ontwikkeld. Die hebben niet alleen betrekking op technische aspecten, zoals de kwaliteit van materialen en apparatuur, de sterkte van de lasconstructie of methoden om resultaten van het lasproces te beproeven, maar bijvoorbeeld ook op persoonlijke beschermingsmiddelen, veiligheid bij het lasproces, lasprocedures, taken en verantwoordelijkheden bij lascoördinatie, kwalificatie van lassers en eisen aan een kwaliteitsmanagementsysteem voor lassen.

• 1.3. Algemene voordelen van normalisatie

Gemeenschappelijk in alle hiervoor gegeven voorbeelden is massaliteit in toepassing, gebruik dan wel consumptie. Iets wat maar een keer wordt gebruikt, hoeft niet te worden genormaliseerd. Het wordt immers toch niet door anderen gebruikt. Wel is het mogelijk dat ook enkelstuksproducten zijn opgebouwd uit standaardonderdelen en/of met gestandaard-

Tabel 1 Belangrijkste voordelen van normalisatie

Partij	Voordeel van normalisatie voor deze partij
Producent	Betere bedrijfsvoering Grotere marktacceptatie
Klant	Grotere zekerheid Lagere prijs Veiligheid
Overheid	Grotere stabiliteit Duidelijk i.v.m. regulering

diseerde methoden worden gemaakt. Een kleermaker die maatkostuums maakt, neemt op standaardwijze de maat en zet daar op standaardwijze standaardknopen op.

Een schip wordt meestal op klantenspecificatie gemaakt, maar wel met gebruikmaking van genormaliseerde ontwerp- en vervaardigingsmethoden. Een scheepsbouwer als Damen maakt bijna-maatwerk voor elke afnemer, door de schepen samen te stellen uit standaardmodules, waarbij hij per module enkele varianten geeft, bijvoorbeeld een aantal types stuurhutten, een aantal roeren, enzovoort. Die aanpak wordt steeds belangrijker. Door een juist gebruik van standaardmethoden en standaardelementen is verregaande aanpassing aan een grote verscheidenheid aan klantenwensen mogelijk.

De belangrijkste voordelen van normalisatie staan in tabel 1.

Voordelen voor de producent:

- *Betere bedrijfsvoering.* Door standaardmethoden en standaardonderdelen te gebruiken, is het mogelijk de bedrijfsvoering efficiënter te organiseren.
- *Grotere marktacceptatie.* Normalisatie brengt continuïteit in wat het bedrijf doet en in het niveau waarop het dat doet. De klant weet daardoor waar hij aan toe is. Dat schept vertrouwen. In dat verband gaat het ook om de 'samenwerking' van de producten die het bedrijf levert en de omgeving waarin die producten worden gebruikt. Hierbij valt te denken aan bijvoorbeeld het filmrolletje in een camera of aan een draagbare telefoon die niet wordt gestoord, zelf geen storing veroorzaakt en niet kan worden afgeluisterd.

Voor afnemers zijn de belangrijkste voordelen van normalisatie:

- *Grotere zekerheid.* De afnemer krijgt meer zekerheid, door continuïteit in het aanbod van de leverancier.
- *Lagere prijs.* Uniforme massafabricage is natuurlijk goedkoper dan maatwerk voor elke klant. De markt wil echter verscheidenheid. In veel gevallen kan normalisatie zorgen voor 'onderliggende eenheid': als een auto niet tot onder de motorkap zou zijn genormaliseerd, zou de fabrikant – gezien de technische hoogwaardigheid van het product – niet in staat zijn tegen een relatief lage prijs diverse types aan te bieden. Hierbij valt te denken aan verschillen in bijvoorbeeld motorvermogen, aantal deuren of kleur van de bekleding. Ook op andere manieren leidt normalisatie tot besparingen, bijvoorbeeld door betere aansluitbaarheid, minder voorraadkosten en minder materiaalverliezen.
- *Veiligheid.* Veel productnormen bevatten veiligheidseisen en/of testmethoden om na te gaan of een product veilig is.

In veel gevallen is de overheid een belangrijke partij bij normalisatie. De overheid kan hierbij verschillende functies hebben:

- hoeder van de nationale belangen (normalisatie bevordert om het functioneren van de nationale economie en de internationale handel te stimuleren);
- wet- en regelgever (normen – al dan niet verplicht – ter nadere invulling van wettelijke eisen, in sommige landen (niet

- in Nederland) zijn ook de normalisatieactiviteiten zelf wet-
telijk geregeld);
- uitvoerder van normalisatieactiviteiten (in veel landen in de
tweede en derde wereld, maar ook bijvoorbeeld in Ierland
en Japan, is het nationale normalisatie-instituut een over-
heidsorganisatie);
- organisatie die specifieke uitvoerende overheidstaken ver-
vult (bijvoorbeeld douane, kadaster, elektronische tolhef-
fing) en daarvoor normalisatie gebruikt;
- inkopende en verkopende organisatie, als zodanig verge-
lijkbare met bedrijven uit de marktsector.

Behalve de hiervoor genoemde voordelen van normalisatie, geldt speciaal voor de overheid ook nog:

- *Grotere stabiliteit in de samenleving.* Normalisatie zorgt voor een stabiele 'infrastructuur' in de samenleving, waar-
door die beter kan functioneren: spoorwegen, telecommu-
nicatie en energievoorziening zijn niet mogelijk zonder nor-
malisatie. Ook meer in het algemeen leidt normalisatie
echter tot een zekere mate van orde in de maatschappij,
en 'orde' valt beter te besturen dan 'wanorde'. Een over-
heid wil liever niet te veel 'ordeverstooring'.
- *Duidelijkheid in verband met regulering.* De overheid heeft
behoefte aan het stellen van eisen en limieten die verband
houden met wetgeving, bijvoorbeeld de toelaatbare rem-
weg van auto's, veiligheidseisen aan machines, de meet-
methoden om de luchtkwaliteit op de werkplek te meten,
het maximale gewicht dat iemand vanuit gezondheids-
optiek mag tillen enz.

• 1.4. Tijd

Normalisatie 'bevriest' een of enkele oplossingen voor een
probleem. De 'dooi' moet pas weer intreden, als de investe-
ringen in de ontwikkeling van de nieuwe norm en de conver-
siekosten voor de overgang van de bestaande naar een
nieuwe situatie, samen lager zijn dan de baten van de intro-
ductie van een nieuwe norm. Producenten (maar ook con-
sumenten) zijn beducht voor kapitaalvernietiging. Over het
algemeen zal de levensduur van een norm daarom groter
moeten zijn dan de levensduur van de gedane investeringen,
tenzij een nieuwe technische vinding zoveel 'meerwaarde'
biedt, dat men al wil investeren in iets nieuws voordat de
oude technologie is afgeschreven. Een voorbeeld hiervan is
de cd. De langspeelplaat is ondertussen vrijwel geheel ver-
dwenen.

Waar de economische levensduur kort is, zoals in de infor-
matietechnologie, zullen er in het algemeen weinig stabiele
normen zijn.

Afnemers willen een levensduur van een norm die groter is
dan de economische of technische levensduur van het pro-
duct: bij een fiets moeten passende nieuwe banden kunnen
worden gekocht, bij de stofzuiger nieuwe zakken, ook veel
jaren nadat het oorspronkelijke product uit de markt is ge-
nomen.

De overheid zal de levensduur van normen willen koppelen
aan de levensduur van wetten, al is een tussentijdse wijzi-
ging van normen soms ook mogelijk, bijvoorbeeld door een
in een norm vastgelegde meetmethode aan te passen aan
nieuwe technische mogelijkheden. Een ingrijpend gewijzigde
meetmethode kan dan weer aanpassing van de wetgeving
noodzakelijk maken: identificatie van mogelijke daders van
een misdrijf door een 'DNA-vingerafdruk', is pas mogelijk als
de wet het gebruiken van celmateriaal van de verdachte toe-
staat.

Dikwijls loopt normalisatie gelijk op met de technische ont-
wikkeling. Soms komt de normalisatie pas achteraf, nadat er
in de markt al verscheidenheid is ontstaan. In enkele geval-
len wordt eerst een norm vastgesteld, om daarmee kaders
te creëren voor technologieontwikkeling. Een voorbeeld van
dit laatste:

- *Normen die een structuur voor andere normen beschrij-
ven*
Voorbeeld: het Open Systems Interconnection (OSI)-mo-
del: een structuur voor normen voor het onderling verbind-
den van computersystemen.
- *Normen om essentiële interfaces tussen entiteiten vast te
leggen*
Voorbeelden: normen voor ISDN en telefax moesten wor-
den vastgesteld voordat de technologie op de markt kon
komen.

• 1.5. Goede normen maken

Goede normen voldoen aan de volgende eisen:

1. *Afstemproblemen oplossen.* Daar waar de bezigheden
van de één die van de ander raken, kunnen afstempro-
blemen ontstaan. Waar die zich herhaald voordoen, is
normalisatie de oplossing. De ontwerper vermeldt in zijn
productontwerp maat-, vorm- en plaatstoleranties, afhan-
kelijk van de voor het product gewenste functionaliteit. In
het algemeen geldt: hoe nauwer de toleranties, des te
duurder de productie, en dus des te duurder het product.
Er is afstemming nodig over de te kiezen toleranties: in
het bedrijf, dikwijls ook tussen bedrijf en klant en soms
ook tussen bedrijf en toeleveranciers. Voor die afstem-
ming is een ondubbelzinnige 'taal' nodig. Daarom zijn er
normen voor het definiëren van toleranties en voor het
vermelden van die toleranties op tekeningen.
2. *Klantenwens.* Een norm die onvoldoende wordt geaccep-
teerd staat kennelijk te ver van de technische en maat-
schappelijke realiteit.
Esperanto is nooit doorgebroken, hoe doordacht die ge-
construeerde taal ook mag zijn. In theorie wordt de com-
municatie tussen mensen veel eenvoudiger, in de prak-
tijk werkt het niet, omdat er onvoldoende draagvlak is.
3. *Confectie, geen maatpak.* Bij normalisatie is het aantal
toepassingen altijd groot. Bij maatwerk loont normalisa-
tie niet. Hoogstens is er sprake van bijnaamwerk, door
toepassing van standaardmodules die als legosteentjes
kunnen worden geassembleerd volgens de wensen van
de klant. Ook is het mogelijk de klant maatwerk te leve-
ren door de productiemethoden te normaliseren. Normaal
gezien is 'maatwerk' duur en 'confectie' goedkoop. Met
moderne productiemethoden hoeft dit niet altijd zo sterk
het geval te zijn, maar dan is op zijn minst de manier ge-
normaliseerd waarop in het productontwerp wordt inge-
speeld op de klantenvraag.
4. *Geldigheid minstens drie jaar.* Binnen een bedrijf kost het
meestal minstens een half jaar om tot een norm te ko-
men. Het totstandkomen van officiële nationale, Europese
en internationale normen duurt vaak meer dan drie jaar.
Bij voorkeur wordt daarom met herziening minstens drie
jaar gewacht, al is dit natuurlijk geen wet van Meden en
Perzen. Veel normalisatie-instellingen, zoals de ISO (Inter-
national Organization for Standardization), NEN (Neder-
lands Normalisatie-instituut) en BIN (Belgisch Instituut
voor Normalisatie), beoordelen normen na vijf jaar op de
noodzaak van eventuele herziening.
5. *Niet in tegenspraak met andere geldende normen.*
Nieuwe normen mogen niet in tegenspraak zijn met be-
staande normen. Dat lijkt vanzelfsprekend maar dat is
Vooral als normen in heel verschillende omgevingen wor-
den ontwikkeld, maar elkaar op een gegeven moment
toch 'ontmoeten', kunnen er problemen ontstaan. De
volgorde van de cijfers 1 tot en met 9 en 0 op een toet-
senbord van een pc verschilt van de volgorde bij een te-
lefoon of een rekenmachientje. Normalisatieorganisaties
proberen dergelijke tegenstrijdigheden te voorkomen
door voorstellen voor nieuwe normen intern voor te leg-
gen aan normalisatiespecialisten die betrokken zijn bij de
ontwikkeling van normen voor aanpalende gebieden.
6. *Backward compatibility.* Bij voorkeur is er bij normen
sprake van *backward compatibility*, zodat een nieuwe

norm aansluit bij de bestaande. Zo is de norm voor kleurentelevisiesignalen zo ontwikkeld dat het kleurensignaal ook op zwartwittoestellen kan worden ontvangen en omgekeerd.

7. *Toekomstige ontwikkelingen openhouden.* Behalve *backward compatibility* is ook *forward compatibility* van belang. Zo is bij de normalisatie van de compactdisc in 1982 al rekening gehouden met de komst van cd-rom en cd-i. Het bedrijfsleven heeft dikwijls meer oog voor *forward compatibility* dan de overheid. Overheden en semi-overheden zitten niet in het front van de technische ontwikkelingen. Daardoor hebben ze soms de neiging te gaan voorschrijven hoe bedrijven iets moeten maken. Zo wordt een bestaande uitvoeringsvorm of technologie 'bevroren', wat innovatie remt.
8. *Duidelijkheid.* Normen zijn soms moeilijk leesbaar. Dat is geen wonder. Vaak zijn ze het resultaat van een moeizaam onderhandelingsproces, waarbij allerlei compromissen zijn gesloten. Bovendien zijn de technische deskundigen die de normen maken niet altijd bedreven in helder formuleren.

- 1.6. Organisatievormen voor samenwerking

In de menselijke samenleving, het woord zegt het al, proberen we voortdurend, samen met anderen, bepaalde doelstellingen te bereiken. Niet alleen in zakelijke, maar ook in informele contacten wordt daarbij gebruikgemaakt van conventies, begrippen, termen, methoden en hulpmiddelen. Die moeten voor de betrokken partijen dezelfde betekenis hebben, wil de samenwerking een positief resultaat hebben. De soms vanzelfsprekende conventies en dergelijke zijn altijd het resultaat van eerder gemaakte afspraken, waarbij niet in alle gevallen alle betrokkenen eenzelfde invloed hebben gehad op het totstandkomen van die afspraken. Die invloed is ook afhankelijk van de organisatievorm waarin de samenwerking zich afspeelt. In het algemeen zijn er vier organisatievormen te onderscheiden: de autocratische, de bureaucratische, de diplomatieke en de democratische.

- 1.6.1. Autocratische organisatievorm

In de autocratische organisatie is het woord van de baas wet. 'Afspraken' zijn opdrachten of bevelen. De enige stilzwijgende afspraak tussen baas en ondergeschikten is dat de laatsten doen wat de eerste zegt. In deze organisatie kunnen regels van het ene moment op het andere veranderen of kunnen dogma's blijven ondanks feitelijke bewijzen van hun ondeugdelijkheid. Het totaal aan regels is sterk persoonsgebonden; stabiliteit hangt nauw samen met de macht en verblijftijd van de leider van de organisatie. Maar weinig regels en procedures zijn duurzaam en op een toegankelijke manier vastgelegd.

- 1.6.2. Bureaucratische organisatievorm

In de bureaucratische organisatie daarentegen is er een overvloed aan vastgelegde regels en afspraken. Die regels en dergelijke zijn meestal het resultaat van de arbeid van veel bazen en baasjes, met als resultaat een rigide doolhof van afspraken waarin alleen een bureaucratisch deskundige nog een weg kan vinden. De meeste organisatieleden voelen zich echter beperkt in hun bewegings- en ontplooiingsvrijheid, zonder dat zij daar vanuit een hoger begripen achter kunnen staan.

- 1.6.3. Diplomatieke organisatievorm

De diplomatieke organisatie is een reactie op de bureaucratische organisatie. Een, meestal kleine, minderheid overtreedt het als te knellend ondervonden stelsel van regels, om bepaalde doelstellingen te bereiken. Ook al hoeven die doelstellingen niet in strijd te zijn met de bedrijfsdoelstellingen, de processen zijn persoonsgebonden en niet transparant voor de hele organisatie. Het wegvallen van één persoon kan een grote invloed hebben op de resultaten van de organisatie.

- 1.6.4. Democratische organisatievorm

In de democratische organisatie vindt vaststelling van regels en dergelijke plaats via samenwerking in formulering en consultatie van idealiter alle betrokken partijen. Men hoopt daarmee doelmatigheid, geloofwaardigheid en duidelijkheid in de gehele organisatie te bereiken. Het stelsel van afspraken is niet langer persoonsgebonden. Bovendien is er een grotere zekerheid over de wenselijkheid en zinvolheid van de gemaakte afspraken. De huidige complexe samenleving, en het bedrijfsleven in het bijzonder, is niet meer denkbaar zonder goede onderlinge afspraken, regels, methoden enz. die alle betrokken partijen kennen en accepteren.

- 1.7. De norm als afspraak of recept

Bij *normalisatie* gaat het vooral om het voorkomen van ongewenste verscheidenheid. Dat is wat anders dan het bevorderen van nodeloze uniformiteit. Dat kost alleen maar geld, en hoe gedetailleerder de normen zijn, hoe sneller herziening daarvan nodig is.

Normalisatie valt te omschrijven als het proces om te komen tot een norm. Een norm is dan de opgeschreven, goed gedocumenteerde afspraak of een 'recept'. Essentieel is dat alle betrokken partijen kunnen bijdragen tot het proces van totstandkoming van normen. Welke partijen dit zijn, is afhankelijk van de maatschappelijke context. Zo is het uit milieuoogpunt wenselijk om apparaten na gebruik te kunnen demonteren, om de onderdelen als gescheiden afval te kunnen verwerken en/of opnieuw te gebruiken. Milieugroepen kunnen over dergelijke zaken meedenken. Tot voor enkele jaren was het ondenkbaar dat dergelijke groepen betrokken zouden raken bij normalisatie.

Als een norm een afspraak is, dan zijn er dus minstens twee partijen, die over het algemeen verschillende gezichtspunten hebben. Zij kunnen macht uitoefenen door een combinatie van de volgende factoren:

1. *Naleefbaarheid.* Een norm die niet naleefbaar is, heeft weinig zin. Een 'norm' die verplicht tot het gescheiden inzamelen van afval, zonder dat er voldoende verwerkingscapaciteit is voor dat afval, schiet zijn doel voorbij.
2. *Argumentatie.* De in het lijstje met eigenschappen van een goede norm genoemde klantenwens houdt in de praktijk vaak in dat maar een kleine groep direct betrokkenen een wens heeft geformuleerd. Men zal dus, vóórdat men met het normalisatiewerk begint, moeten nagaan of de zwijgende uiteindelijke gebruikersgroep de norm wil volgen.
3. *Consequente toepassing.* Normen horen onzekerheid te verminderen. Dit gebeurt alléén als de toepassing vanzelfsprekend is. Een beleid dat de norm soms wel en soms niet toepast, leidt tot wanorde.
4. *Gewoonte/traditie.* Wij spreken over 'de macht der gewoonte', en terecht, want 'We doen het al jaren zo' en 'U moet minstens toestemming hebben van...' zijn opmerkingen die in de praktijk veel gewicht in de schaal leggen. Elke verandering is moeilijk.
5. *Schaarste.* Partijen kunnen in normalisatieoverleg sterk staan door wat ze hebben en kunnen, maar soms ook door het omgekeerde: door wat ze niet hebben of kunnen. Voorbeeld van schaarste: HDTV. In de onderhandelingen over de transmissiesystemen bij High Definition Television (HDTV) wilde het Franse staatsbedrijf Thomson de voorgestelde norm niet ondersteunen, omdat de Fransen op dit gebied te weinig octrooien hebben, en daardoor te weinig inkomsten uit octrooien zouden krijgen. De Franse steun was echter wel nodig. Om die reden is voor een Frans *packet-switching*-systeem gekozen, dat technisch minder goed is dan het eerder gekozen Britse systeem. Overigens heeft HDTV het om een andere reden voorlopig niet gehaald: de professionele gebruikers, namelijk de *cable operators* en de

zendgemachtigden, zijn er onvoldoende bij betrokken geweest. Zij hebben echter wel met extra kosten te maken, bijvoorbeeld voor het aanpassen van studio's. Door gebrek aan steun uit deze hoek bleek het draagvlak voor HDTV onvoldoende. Bovendien was er onzekerheid over de techniek: zou een volledig digitaal HDTV-systeem wellicht een betere optie zijn?

6. *Sterkte*. Vanuit een positie van sterkte is het natuurlijk het eenvoudigst om de normalisatie te beïnvloeden.

Voorbeeld van sterkte: IBM.

Een klassiek voorbeeld van macht op basis van eigen sterkte is IBM. Dit bedrijf had destijds een aandeel van 70 tot 80 % op de markt van mainframecomputers en kon daardoor ook voor een belangrijk deel de eisen bepalen waaraan randapparatuur moest voldoen. Nu het marktaandeel van IBM is gezakt, is de normalisatieattitude van het bedrijf veranderd: veel vaker doet IBM nu mee in normalisatiecommissies, omdat alleen in overleg met anderen tot normen kan worden gekomen die voldoende draagvlak hebben.

Voorbeeld van sterkte en schaarste: Secam.

Het Franse kleurensysteem voor tv's, Secam, wijkt af van het Noord-Europese PAL-systeem. Frankrijk heeft bewust voor een afwijkend systeem gekozen, opdat buitenlandse zenders in Frankrijk moeilijker te ontvangen zouden zijn. Het motief hiervoor was de bescherming van de Franse cultuur tegen de invloed van de Angelsaksische cultuur. Frankrijk was hier zo 'sterk', dat het zich kon permitteren om een afwijkend tv-systeem te kiezen.

• 1.8. Consensus

Een norm heeft een voldoende groot draagvlak nodig. Dat betekent niet dat iedereen het er mee eens met zijn. Officiële normalisatie-instellingen werken daarom met besluitvorming op basis van 'consensus'. Dit betekent niet 'net zo lang praten totdat je het met elkaar eens bent'. Het betekent ook niet 'de meeste stemmen gelden'. Consensus is de afwezigheid van voortgezette oppositie tegen het voorstel. In de commissies probeert men op basis van argumenten tot overeenstemming te komen. Met de onderbouwing van het uiteindelijke voorstel hoeft niet iedereen die bij het overleg betrokken is het eens te zijn, maar wel moet iedereen overtuigd zijn van de redelijkheid van de argumenten en bereid zijn de norm toe te passen.

• 1.9. Soorten normen

Tabel 2 geeft een overzicht van de soorten normen.

— 1.9.1. Interferentienormen

Interferentienormen hebben betrekking op de invloed van iets op iets anders. Hierbij valt te denken aan:

- veiligheidsnormen, bijvoorbeeld normen met veiligheids-eisen voor machines;
- gezondheidsnormen, bijvoorbeeld normen over biocompatibiliteit: medische hulpmiddelen die direct in aanraking komen met het lichaam mogen geen irritatie veroorzaken. De normen leggen eisen vast en testmethodes om te onderzoeken of producten aan deze eisen voldoen;
- milieunormen kunnen ook zowel eisen bevatten ('Het percentage NO_x in de verbrandingsgassen van deze motor mag niet hoger zijn dan $X\ldots$ ') als meetmethoden (... te meten volgens methode Y);
- normen voor EMC: elektromagnetische compatibiliteit. Deze normen hebben te maken met elektromagnetische storing: het ene elektrische of elektronische apparaat mag het andere niet storen en het moet zelf niet vatbaar zijn voor storing door 'normale' andere apparaten. Er zijn normen die storingsniveaus aangeven en normen voor het testen van apparaten.

Dikwijls stellen overheden of semi-overheden, nationaal en Europees, grenswaarden aan de toelaatbare invloed van entiteit A op entiteit B. Interferentienormen hebben dus vaak een relatie met wetgeving. Het bedrijfsleven hecht hier aan overleg met de overheid over de grenswaarden en over de

Tabel 2 Soorten normen

Normsoort	Beïnvloeding voornamelijk door
Interferentie	Overheid
Compatibiliteit/Interoperabiliteit	Onderneming/concurrenten/markt
Operatie/Total Quality	Onderneming

bepalingsmethoden. Men wordt namelijk liever niet geconfronteerd met een dictaat vanuit de overheid. Bovendien wil men vroegtijdig op de nieuwe ontwikkelingen kunnen inspelen en die waar mogelijk beïnvloeden in een door het bedrijf gewenste richting.

Veiligheidsnormen kunnen ook van direct commercieel belang zijn voor bedrijven, omdat een overeengekomen, geaccepteerd veiligheidsniveau de marktacceptatie van de producten kan bevorderen en aanbieders van laagwaardige producten van de markt kan weren.

— 1.9.2. Compatibiliteitsnormen

Past de stekker in de wandcontactdoos, past de band om het wiel, kan de pc worden aangesloten op het netwerk, is de autotelefoon ook in het buitenland bruikbaar? Normen die oplossingen vastleggen voor dergelijke afstemproblemen zijn compatibiliteitsnormen. Compatibiliteitsnormen gaan over de mate waarin verschillende voorwerpen of systemen op elkaar kunnen worden aangesloten, waarbij goede onderlinge samenwerking is verzekerd. Meestal gaat het hier om commerciële beslissingen. In enkele gevallen spelen overheden of semi-overheden hier ook een rol, onder meer bij de goedkeuring van telefoons.

— 1.9.3. Operationele normen (onder andere normen voor totale kwaliteit)

Operationele normen hebben tot doel de bedrijfsvoering (operatie) te ondersteunen. De normen beschrijven onder meer de toe te passen processen, procedures, methoden (onder andere meet- en rekenmethoden), gereedschappen, onderdelen en materialen. De meest bekende totalekwaliteitsnormen zijn de ISO 9000-normen voor kwaliteitsmanagement. Die stellen eisen aan het kwaliteitsmanagementsysteem van een organisatie. Op basis van dergelijke normen valt het voortbrengingsproces van een organisatie te testen. In Nederland wordt ook de Veiligheids Checklist Aannemers (VCA) veel gebruikt. Een ander voorbeeld vormen de ISO 14000-normen voor milieumanagement. Behalve de normen voor managementsystemen zijn er normen die methodes beschrijven voor het testen van producten, processen of diensten.

Die normen zijn primair bedoeld voor bedrijfsintern gebruik. Zij maken de organisatie beheersbaar en controleerbaar en kunnen de basis vormen voor kwaliteitsverbeteringen. Daarnaast spelen die normen ook een rol in de relaties tussen bedrijven: zij verschaffen objectieve criteria waaraan prestaties van een bedrijf kunnen worden getoetst, waardoor aannemers een objectieve grond hebben om te beslissen of een bedrijf zijn afspraken zal kunnen nakomen. Certificatie speelt in dit verband ook een belangrijke rol, maar daarover later meer. Totalekwaliteitsnormen zijn een zaak van het bedrijfsleven zelf. Soms speelt de overheid ook hier een rol. Zo eist Rijkswaterstaat in sommige gevallen van aannemers dat zij een goedgekeurd kwaliteitsmanagementsysteem hebben op basis van de norm ISO 9001.

Er kan ook een onderscheid worden gemaakt tussen vrijwillige en verplichte normen. Bij *vrijwillige normen* staat het de betrokken partijen vrij ze al dan niet te volgen. *Verplichte normen* dwingen de partijen tot bepaalde keuzes. Soms schrijft de overheid de normen wettelijk voor, soms dwingen feitelijke omstandigheden tot toepassing van de norm.

• 1.10. Soorten normalisatieprocessen

Normalisatieprocessen vallen uiteen in historische processen, feitelijke processen en bewuste acties.

— 1.10.1. Historische normalisatieprocessen

Van historische normalisatieprocessen is sprake als de keuze van één of enkele mensen steeds vaker toepassing vindt en geleidelijk aan een behoorlijk of zelfs groot draagvlak krijgt.

Voorbeeld: QWERTY.

Een voorbeeld is het QWERTY-schrijfmachinetoetsenbord. Dat is ontworpen op basis van de relatieve frequentie van de letters in het alfabet in de Engelse taal. Geleidelijk aan heeft het steeds meer toepassing gevonden. Hoewel er inmiddels andere toetsenborden zijn bedacht die gebruiksvriendelijker zijn, is het verdwijnen van QWERTY inmiddels ondenkbaar.

Voorbeeld: maten en gewichten.

Veel maten en gewichten zijn op een gegeven moment op vrij willekeurige wijze gekozen, bijvoorbeeld een 'el' die overeenkomt met een lichaamsmaat van de plaatselijke vorst.

— 1.10.2. Feitelijke normalisatieprocessen

Bij feitelijke normalisatieprocessen zetten de omstandigheden aan tot bepaalde keuzes, zonder dat er sprake is van een bewust proces van afweging van die keuze tegenover andere opties.

Voorbeeld: Word.

Er zijn vele tekstverwerkingsprogramma's. Het programma Word wordt het meest gebruikt. Veel organisaties ontkomen er daarom niet aan zelf ook Word te gaan gebruiken, of ze daar nu blij mee zijn of niet.

— 1.10.3. Normalisatie als bewuste actie

Bij normalisatie als bewuste actie kiezen partijen op grond van argumenten voor en tegen bewust voor bepaalde opties.

Voorbeeld: technische tekeningen.

Normen voor technische tekeningen zijn bewust ontwikkeld om misverstanden in de interpretatie van tekeningen te voorkomen. Het is daarom verstandig ze te gebruiken, hoewel het gebruik in het algemeen niet verplicht is.

• 1.11. Normalisatie als bewuste actie

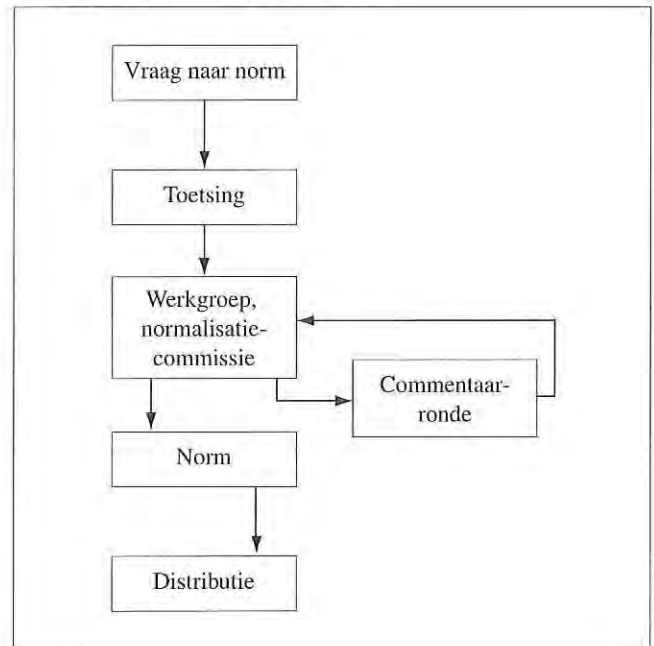
De meeste normen zijn het resultaat van een bewuste actie. Ze ontstaan in een proces dat dikwijls in grote lijnen verloopt zoals is weergegeven in *figuur 4*.

Elk normalisatieproces begint met een vraag van een partij om iets te normaliseren of om normalisatie te overwegen. De wenselijkheid van normontwikkeling wordt vervolgens getoetst, bijvoorbeeld aan de hand van de criteria uit 1.5. De norm komt tot stand in overleg tussen belanghebbenden, waarbij meestal ook degenen die niet rechtstreeks aan het overleg deelnemen in de gelegenheid worden gesteld commentaren te geven. Als de norm klaar is en zijn weg naar de normgebruikers heeft gevonden, is na verloop van tijd evaluatie wenselijk: voldoet de norm of is intrekking of herziening nodig? In het laatste geval kan het hele normontwikkelingsproces opnieuw worden doorlopen.

Alle officiële normalisatie-instellingen, op nationaal, Europees en internationaal niveau, kennen een dergelijk traject voor normontwikkeling. Ook bedrijven die eigen bedrijfsnormen ontwikkelen, doen dat meestal op een vergelijkbare manier.

Sommige normen worden in eerste instantie door de industrie zelf ontwikkeld, buiten de officiële normalisatie-instellingen om. Ze worden ook wel de-factonormen genoemd. Het bedrijf dat een nieuwe ontwikkeling in normen wil vastleggen, zoekt meestal eerst contact met collega-industrieën, om te sonderen hoe die daarover denken. Bij onderwerpen als *electronic highway* of multimedia is de ontwikkeling zelfs ondenkbaar als grote bedrijven niet met elkaar samenwerken, onder meer wegens de erg hoge kosten van onderzoek

Figuur 4 Ontwikkeling van normen



en ontwikkeling. Bovendien is samenwerking nodig om het draagvlak te creëren dat minimaal vereist is voor een succesvolle introductie op de markt. Dikwijls is een dergelijke samenwerking ook noodzakelijk om de vakkennis uit de verschillende ondernemingen te bundelen. Zeker in een vroeg stadium is het daarbij natuurlijk de vraag, welke bedrijfsinformatie vertrouwelijk is. Nog niet alle vindingen zijn al in octrooien vastgelegd.

Als de besluiten over octrooien inmiddels zijn gevallen en wederzijds de wens is uitgesproken om tot een norm te komen, start het eigenlijke normalisatieoverleg. Meestal gebeurt dit niet in commissies van een officiële normalisatie-instelling, maar bij een andere organisatie, bijvoorbeeld een industrieel consortium, een leveranciersorganisatie of een organisatie voor de desbetreffende beroepsgroep. Geeft een officiële normalisatieorganisatie een bepaalde vorm van erkenning aan zo een organisatie, dan kunnen we spreken van een *Associated Standardizing Body*. Een voorbeeld hiervan is ECISS, de European Committee for Iron and Steel Standardization, die een vergaande vorm van samenwerking heeft met de Europese normalisatieorganisatie CEN (Comité Européen de Normalisation). Worden de normen van zo een organisatie ingebracht om te worden erkend als normen van de formele normalisatieorganisatie, dan wordt de eerste organisatie soms *Feeder Organization* genoemd.

• 1.12. Standaardisatie

Tot nu toe hebben we gesproken over normalisatie. Normalisatie is het in overleg tussen betrokkenen komen tot afspraken om overbodige en ongewenste verscheidenheid te voorkomen of te verminderen. *Standaardisatie* is het maken van een selectie die leidt tot het gebruik van voorkeurassortimenten van bijvoorbeeld onderdelen, materialen of methoden, waarbij die selectie geen directe invloed heeft op de diversiteit die wordt aangeboden. Zo kan een bedrijf uit de 2 000 verkrijgbare soorten schroeven 10 soorten kiezen voor eigen gebruik. Een dergelijke standaardisatie werkt a posteriori, achteraf, zonder het op de markt verkrijgbare assortiment aan schroefuitvoeringen te beïnvloeden.

Een dergelijk *voorkeurassortiment* kan in het bedrijf leiden tot aanzienlijke besparingen, dankzij:

1. vereenvoudiging door minder diversiteit;
2. minder leveranciers (waarbij normalisatie het mogelijk maakt om niet vast te zitten aan bepaalde leveranciers;

- ook andere kunnen meestal volgens dezelfde norm leven);
3. inkoop van grotere partijen van dezelfde artikelen, wat leidt tot:
 - a. beter voorraadbeheer omdat er minder artikelen te traceren zijn;
 - b. minder administratie;
 - c. betere inkoopcondities door kwantumkortingen: voor een groot bedrijf zijn besparingen van 4 % tot 8 % op de stukprijs normaal.

Dikwijls kan een voorkeursassortiment worden gebaseerd op genormaliseerde varianten. Soms biedt een beperkt assortiment niet-genormaliseerde varianten echter voordelen, als daarmee een betere afstemming op de behoeften mogelijk is. Dat is bijvoorbeeld het geval bij sommige bevestigingsmiddelen en verspanende gereedschappen, waarbij gespecialiseerde fabrikanten zich richten op specifieke behoeften. Vooral bij materialen zijn vaak nauwere specificaties wenselijk dan in de normen worden aangegeven.

• 1.13. Synthetiserende normalisatie

Sommige nieuwe producten of systemen kunnen onvolgende afzet vinden zolang het voor de markt niet duidelijk is, wat de norm wordt. Er is van bij het begin een norm nodig. Dergelijke a-priorinormalisatie wordt wel synthetiserende normalisatie genoemd.

Voorbeeld: compactcassettes.

Compactcassettes worden onder meer in walkmans gebruikt. Philips heeft hierop octrooien. Toch heeft Philips ervoor gekozen om gratis licenties te geven aan andere bedrijven, met als enige eis dat zij zich precies aan de Philips-norm moeten houden. Dat is immers de enige manier om in de markt een zo breed mogelijk draagvlak voor het nieuwe product te krijgen. Het is een keuze tussen – bijna – niets verkopen of aanbieden in concurrentie met andere aanbieders. Ondanks de concurrentie profiteert een bedrijf als Philips in een dergelijk geval toch van de kennisvoorsprong, waarbij juist in de beginfase van marktintroductie hogere prijzen kunnen worden gerekend.

De compactcassette is uiteindelijk ook nog vastgelegd in een officiële internationale norm. Tot op zekere hoogte is zo een norm mosterd na de maaltijd. Toch heeft het zin: de vak kennis voor het maken van de cassettes en van het testen wordt er gemakkelijk toegankelijk door. Dat voorkomt namaak die net iets anders is en voorkomt dat octrooihouders nieuwe aanbieders iedere keer opnieuw moeten informeren over de juiste productspecificaties.

Verdere voordelen van vastlegging in een officiële internationale norm zijn:

- algemene verkrijgbaarheid van een geredigeerde tekst in een wereldtaal;
- onderhoud (updating) van de norm doordat die wordt toegewezen aan een Technische Commissie die de norm minstens een keer per vijf jaar beoordeelt op de noodzaak van eventuele herziening of intrekking.

Synthetiserende normalisatie vindt dus a priori plaats, vooraf. Bij succes is er een grote invloed op de externe wereld. Hierin contrasteert synthetiserende normalisatie met standaardisatie.

• 1.14. De consument en normalisatie

De inbreng van consumentenorganisaties in normalisatie concentreert zich vaak op veiligheidseisen. Het is de vraag, of zij soms niet te ver gaan in de eisen die zij stellen. Bona fide producenten doen hun best om veilige producten op de markt te brengen. En al zou de veiligheid van de consumenten niet interesseren, dan nog zijn ze beducht voor beschadiging van hun merknaam bij onverhoopte calamiteiten, voor acties waarbij zij een deel van hun producten uit de markt moeten nemen en voor processen in verband met productaansprakelijkheid.

Ongelukken met producten ontstaan meestal omdat ze anders gebruikt worden dan bedoeld. Een schroevendraaier is bedoeld om schroeven mee vast of los te draaien. Toch gebruikt bijna iedere doe-het-zelver schroevendraaiers ook voor het openen van verfblikken. Dit is een voorbeeld van *forseeable misuse*, voorspelbaar verkeerd gebruik. Veiligheidseisen voor het product moeten hier rekening mee houden. Wat *forseeable misuse* is, is voor discussie vatbaar. Moet elke vensterbank berekend zijn op gebruik door een huisvrouw die erop wil staan om de ramen te zemen? Moet een cd-speler, die een minuscule laser bevat, zo ontworpen worden dat de man die hem openschroeft en er een spiegel in houdt nooit de lichtbundel in zijn ogen kan krijgen? Bescherming bieden tegen elk denkbaar verkeerd gebruik zou, als het al mogelijk is, producten onnodig duur maken. Consumentenorganisaties kunnen te ver gaan in de eisen die zij stellen.

Forseeable misuse is wijd verbreid. Veel ongelukken kunnen worden toegeschreven aan gebruik van producten in situaties waarvoor ze niet bedoeld zijn, iets waartegen dikwijls wordt gewaarschuwd in de gebruiksaanwijzing, of verkeerd gebruik in situaties waar de producten wel voor bedoeld zijn. Voorzover dit 'misbruik' te voorspellen is, probeert de fabrikant bij voorkeur om dit misbruik in het ontwerp onmogelijk te maken. Anders moet hij er in ieder geval tegen waarschuwen in de gebruiksaanwijzing.

Consumentenorganisaties wijzen dan ook terecht op het belang van goede gebruiksaanwijzingen. In de praktijk worden die overigens nauwelijks gelezen en dikwijls meteen weggegooid. Ze munten trouwens ook niet altijd uit in duidelijkheid, wat weinig uitnodigt tot lezen.

Inbreng van consumentenorganisaties in normalisatieoverleg kan dus wel degelijk zinvol zijn. Die inbreng is het meest effectief als hij op feiten is gebaseerd, met bovendien – maar dat geldt ook voor andere belanghebbenden – continuïteit in de rol in de normalisatiecommissies. Dan kunnen zij een waardevolle bijdrage leveren tot de ontwikkeling van normen die ook voor de eindgebruikers van de producten goed zijn.

• 1.15. Epiloog

Normalisatie is een ondersteunende discipline en geen doel op zichzelf. Door (ongewenste) verscheidenheid te voorkomen of te verminderen, bereikt men effectievere beheersing van processen tegen lagere kosten. Voordat er tot normalisatie wordt besloten, is het wenselijk te verifiëren of een goede norm haalbaar is. Normen kunnen verschillende invloedssferen hebben. Sommige betreffen alleen een bedrijf (intern), andere zijn afspraken tussen het bedrijf en de buitenwereld.

In toenemende mate is er sprake van processen die zonder normalisatie onuitvoerbaar zijn. Dat betreft in de eerste plaats vervoer en (tele)communicatie. Illustratief is het verdwijnen van dialecten en lokale talen. Zij kunnen niet meer standhouden tegen enkele wereldtalen die in gesproken woord en in geschrift via verschillende media op een indringende manier op de mensen afkomen. Een tweede voorbeeld ligt in de vaak dwingende voorschriften in verband met gezondheid, veiligheid en milieu. Je kunt niet meer om normalisatie heen, zeker niet in het bedrijf, maar ook niet als burger.

2. Externe normalisatie

Externe normalisatie is normalisatie buiten het eigen bedrijf. Die normalisatie kan belangrijk zijn voor het bedrijf in relatie tot zijn omgeving. De soort en mate van participatie in externe normalisatie worden besproken in relatie tot de gewenste resultaten. Ook wordt in dit hoofdstuk een korte beschrijving gegeven van de voornaamste mondiale, Europese en Nederlandse normalisatie-instellingen.

• 2.1. Doelen van externe normalisatie

In de normalisatiecommissies van NEN (Nederlands Normalisatie-instituut en Nederlands Elektrotechnisch Comité) heb-

ben meer dan 5 000 mensen zitting. Ze komen uit allerlei Nederlandse bedrijven en instellingen. Soms overleggen zij in die commissies over Nederlandse normen, maar meestal gaat het om het bundelen van de Nederlandse stem in Europees of internationaal overleg. Buiten de NEN-commissies zijn er ook nog allerlei andere vormen van min of meer geformaliseerd normalisatieoverleg. Waarom vinden bedrijven externe normalisatie kennelijk zo belangrijk, dat zij daar zo veel mensen een deel van hun tijd aan laten besteden?

Partijen die meedoen aan externe normalisatie doen dat:

- om hun 'omgeving' actief te beïnvloeden; en/of
- om uit de eerste hand op de hoogte te zijn van hoe die omgeving gaat veranderen.

Voorbeeld: veiligheidskasten.⁽¹⁾

Clean Air Techniek BV in Bodegraven (NL) produceert stofvrije werkkasten en -banken voor medische, farmaceutische en technische toepassingen. Het heeft patenten op biologische veiligheidsinstallaties, bedoeld om veilig te kunnen werken met gevaarlijke virussen en bacteriën. Deze kasten voldoen aan Duitse (DIN-) en Engelse (BS-)normen. Het bedrijf heeft meegedaan in de Britse normcommissie voor veiligheidskasten. Ondertussen wordt gewerkt aan Europese normen voor *clean rooms*. Het bedrijf doet niet mee in de Europese normcommissie (ontvangt overigens via NEN wel de vergaderstukken), maar wel in enkele werkgroepen. Voor een bedrijf met minder dan honderd mensen is deze deelname in normalisatie een enorme investering. Men doet het, omdat het essentieel is voor het voortbestaan van het bedrijf: alleen veiligheidskasten die voldoen aan de (nu nationale, straks Europese) normen, mogen op de markt komen. Een Europese markt is wat dat betreft uiteraard veel attractiever dan een groot aantal nationale markten met soms per land verschillende eisen.

Voorbeeld: fietsen.

De Nederlandse wetgeving stelt nauwelijks eisen aan fietsen, terwijl vrijwel elke Nederlander een fiets heeft en er ongelukken gebeuren doordat de veiligheid van fietsen te wensen overlaat. De Nederlandse norm NEN 7460 Fietsen – Veiligheidseisen en beproevingsmethoden, maakt duidelijk aan welke eisen bijvoorbeeld frame, verlichting en bagagedragers moeten voldoen om veilig te zijn. Met deze norm zijn minimumveiligheidseisen voor fietsen eenduidig vastgelegd. Dat is in het voordeel van alle betrokken partijen:

- Fabrikanten verkleinen het risico om aansprakelijk te worden gesteld in geval van problemen, wanneer hun product aantoonbaar voldoet aan de norm. De handelaar kan daarna de gedeeltelijk gemonteerde fiets veilig, volgens de norm, afmonteren.
- De fietshandel kan, bij het bestellen, aan de hand van de norm specificeren aan welke eisen een product moet voldoen.
- De consument koopt een fiets waarvan vaststaat dat hij voldoet aan veiligheidseisen die zijn opgesteld door deskundigen.

NEN 7490 is ontwikkeld door verschillende betrokken partijen:

- fabrikanten (Axa-Stenman, Batavus, Gazelle, Sparta, Union en Vredestein-banden);
- consumentenorganisaties (ANWB en Fietsersbond ENFB);
- RAI Vereniging;
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat;
- TNO Wegtransportmiddelen.

Bedrijven zijn daarbij primair gericht op het blijvend, en liefst in toenemende mate, kunnen verkopen van hun producten en diensten. Daarbij is externe normalisatie een strategisch instrument, en dus een reden om erin te investeren.

Behalve bedrijven zijn ook overheden dikwijls partij in normalisatieoverleg. Dit is in elk geval zo daar waar normalisatie verband houdt met regelgeving. Het bedrijfsleven doet mee aan een dergelijk normalisatieoverleg om te voorkomen dat wetgeving en daaraan gekoppelde normen de marktacceptatie van de eigen producten en diensten zullen belem-

meren. Ze doen ook mee om te bewerkstelligen dat normen zo goed mogelijk aansluiten bij wetgeving, zodat het bedrijfsleven niet onnodig op kosten wordt gegaagd.

Consumentenorganisaties kunnen ook betrokken zijn bij normalisatieoverleg. Hun interesse gaat onder andere uit naar veiligheidsnormen.

• 2.2. Actieve deelname aan externe normalisatie

— 2.2.1. Deelname via officiële normalisatie-instellingen

Bedrijven die de ontwikkeling van Europese normen actief willen beïnvloeden, kunnen dat doen via de nationale normalisatie-instellingen, in Nederland NEN (Nederlands Normalisatie-instituut) en – voor de elektrotechnische normalisatie – het Nederlands Elektrotechnisch Comité. De inbreng in de Europese normalisatie-instellingen CEN (Comité Européen de Normalisation) en CENELEC (Comité Européen de Normalisation Electrotechnique) kan, behalve via NEN, soms ook lopen via Europese brancheorganisaties. Deelname aan de mondiale normalisatie van de International Organization for Standardization, ISO, en de International Electrotechnical Commission, IEC, loopt ook via NEN. Meer hierover in de paragrafen 2.5 t.e.m. 2.8.

— 2.2.2. Deelname via consortia

Veel afspraken komen tot stand buiten de institutionele normalisatie-instellingen om. Zogenaamde de-factonormen komen steeds vaker voor. Dit zijn normen die afkomstig zijn van één bedrijf of die het resultaat zijn van de samenwerking tussen een (meestal klein) aantal industrieën (consortia). Vooral in hightechproducten en hun toepassingen worden de-factonormen gebruikt. Het gaat hierbij om specificaties die compatibiliteit en interoperabiliteit mogelijk maken.

Anders dan bij echte normen zijn de algemene verkrijgbaarheid en het onderhoud van die specificaties niet gegarandeerd. Daarom doen de internationale normalisatie-instellingen ISO, IEC en ITU (International Telecommunication Union) hun best om de specificaties van enkele belangrijke consortia te verheffen tot zogenaamde *Publicly Available Specifications* (PAS) en die via een snelle procedure tot formele normen te maken. Men hoopt zo de snelheid die in de hightechwereld gewenst is te realiseren in de geïnstitutionaliseerde normalisatie. Zo zijn bijvoorbeeld de Java-specificaties van Sun Microsystems Inc. overgenomen als ISO/IEC-normen.

— 2.2.3. Deelname via politieke kanalen

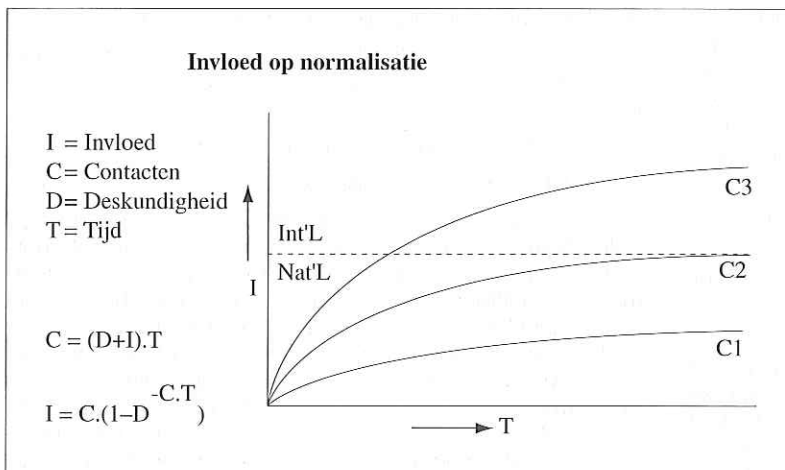
Een flink deel van de Europese normalisatie houdt verband met wetgeving. Behalve het 'technische circuit' van de normcommissies, is er hier ook sprake van een 'politië circuit'. Het bedrijfsleven kan ook proberen om de besluitvoering langs politieke kanalen te beïnvloeden via werkgeversorganisaties zoals het Verbond van Nederlandse Ondernemingen/Nederlands Christelijk Werkgeversverbond (VNO/NCW) en de Vereniging van ondernemingen in de metaal-, elektronica- en elektrotechnische en aanverwante sectoren (FME/CMW), via het Ministerie van Economische Zaken en via samenwerkingsverbanden van ondernemers op Europees niveau, zoals de overkoepeling van werkgeversorganisaties in West-Europa, UNICE.

— 2.2.4. Effectiviteit van deelname

Deelnemen in normcommissies kost tijd, dus geld. Het moet dan ook een strategische keuze zijn, om dat al dan niet te doen. Het belangrijkste criterium is of de deelname ook effectief zal zijn. Aangezien normalisatie een soms moeizaam proces is van consensus bereiken, is het resultaat niet altijd te voorspellen, al maakt een goede taxatie van wie de 'spelers' in het spel zijn, en wat hun 'kaarten' vermoedelijk zijn, al veel duidelijk over de eigen kansen. De eigen bijdrage kan alleen maar effectief zijn als voldaan is aan de volgende voorwaarden:

- geloofwaardig zijn door duidelijk te maken dat men namens een belangrijke achterban spreekt;

Figuur 5 Invloed op normalisatie in de tijd, afhankelijk van deskundigheid en contacten



- continuïteit in deelname: bij personeelsswisselingen in de afvaardiging in werkgroepen en commissies gaat altijd veel van de invloed verloren, omdat een nieuw aangekomen minder goed weet aan te voelen wat er speelt, in welke situatie hij hoe moet reageren, met wie hij allianties moet sluiten enz.;
- bijdragen in het overleg moeten gebaseerd zijn op feiten, zoals verifieerbare meetresultaten, niet op gevoelens of meningen, want dan is de inbreng ook voor anderen niet toetsbaar.

De invloed die men uitoefent hangt sterk samen met de hoeveelheid contacten, formeel en informeel. Hoe meer verschillende contacten en hoe langer die bestaan, des te meer invloed. Wel is er hier sprake van een 'afnemende meer-opbrengst': na verloop van tijd dragen extra ontmoetingen weinig bij aan het resultaat. Tot op zekere hoogte geldt dit ook voor het aantal partijen waarmee men contact heeft: ook daar leggen de contacten met de eerste - en meestal belangrijkste - partijen het meeste gewicht in de schaal. *Figuur 5* brengt dit in beeld.

De hoeveelheid contacten (C) hangt samen met de deskundigheid (D) die men heeft, al is er natuurlijk ook contact bij afwezigheid van deskundigheid (vandaar het cijfer 1 in de formule). De formules en grafiek suggereren overigens een exactheid die er in feite niet is, het gaat maar om een algemene weergave van hoe iemands invloed in het overleg-circus van de normalisatie in de tijd afhangt van zijn deskundigheid en van de hoeveelheid contacten.

• 2.3. Normalisatiestrategieën

Een bedrijf dat beslist om actief tot normalisatie bij te dragen, is het meestal primair om marktaandeel te doen. Het ligt daarom voor de hand, dat de beste *normalisatiestrategie* afhankelijk is van de positie van het bedrijf op de markt:

- Een bedrijf met een marktaandeel van meer dan 50 % kan zelf de norm dicteren. Zo hebben fabrikanten van randapparatuur van computers zich jaren moeten schikken naar IBM.
- Hoort het bedrijf bij de 3 tot 5 grootste spelers op de markt, dan kan het geen eigen feitelijke norm dicteren, maar wel in overleg met enkele andere grote aanbieders tot afspraken komen die bepalend worden voor de markt. Dit type overleg vindt gewoonlijk plaats buiten de officiële normalisatie-instituten om.
- Heeft het bedrijf maar een bescheiden marktaandeel, dan heeft het behoefte aan één norm. Ontbreekt zo een norm, dan moet het bedrijf per land verschillende producten maken. De seriegrootte kan dan zo klein worden, dat de productie te duur wordt. Het bedrijf kan de gewenste normalisatie in veel gevallen het beste bereiken via de officiële normalisatie-instellingen.

• 2.4. Normen en octrooien

Gemeenschappelijk voor normen en octrooien is, dat zij een – meestal technische – oplossing vastleggen. Het verschil is dat een norm die oplossing vastlegt met de bedoeling dat alle betrokken partijen die oplossing ook gebruiken, terwijl bij octrooien het gebruik is voorbehouden aan de octrooihouder en – via licenties en meestal tegen betaling – aan door hem uitgezochte derden. Bij octrooien ligt de geldigheidstermijn vooraf vast, bij normen niet. Zowel voor normen als voor octrooien geldt overigens dat de erin vastgelegde oplossingen door technische vernieuwingen kunnen verouderen. Normen komen meestal op basis van consensus tot stand, terwijl daarvan bij octrooien geen sprake is. Gemeenschappelijk voor normen en octrooien is dat de vastgelegde informatie openbaar toegankelijk is.

Dikwijls zal de behoefte bestaan om in octrooien vastgelegde zaken toch ook in normen op te nemen. De internationale en Europese normalisatie-instellingen staan dat alleen toe, als de octrooihouder een schriftelijke verklaring afgeeft, ondertekend door de bedrijfsleiding: *a statement of the patent holder that he is willing to negotiate licences under patent and like rights with applicants throughout the world on reasonable terms and conditions.*

Wat 'reasonable' is, wordt bepaald door het marktmechanisme. De kosten van onderzoek en octrooien zijn te berekenen. De licentienemer moet een idee hebben van zijn marktmogelijkheden. In overleg komt een prijs tot stand. Die prijs hoeft niet voor alle marktpartijen hetzelfde te zijn.

Bij internationale normen gaat dit tot nu toe zonder problemen. Bij Europese telecommunicatienormen ligt het moeilijker. Voor telecommunicatie is er op (West-)Europees niveau een aparte normalisatie-instelling: European Telecommunication Standards Institute, ETSI. Zijn bij de andere Europese normalisatie-instellingen, CEN en CENELEC, nationale normalisatie-instellingen lid, bij ETSI zijn dit bedrijven, overheden en andere organisaties. Omdat het lidmaatschapsgeld hoog is, zijn vooral grote telecommunicatiebedrijven lid.

Door de andere vorm van lidmaatschap, ligt de scheiding tussen drie soorten partijen bij ETSI scherper:

- partijen met octrooien;
- partijen die via licenties geoctrooide producten produceren;
- partijen die geoctrooide producten gebruiken.

Vanuit de Europese Commissie is er heel wat druk om het werken conform geoctrooide specificaties te verplichten en de Europese Commissie samen met gebruikers van geoctrooide producten, willen dit het liefst tegen lage licentietarieven of zelfs gratis. Het zal duidelijk zijn, dat veel octrooihouders hier niets voor voelen, al hebben ook zij er natuurlijk baat bij dat hun vindingen een brede toepassing krijgen. Zij willen natuurlijk hun R & D-investeringen terugverdienen. Bij ISO, IEC, CEN en CENELEC was dit al goed geregeld: als de vinding van het bedrijf in een norm wordt opgenomen, wordt voor licenties een reële vergoeding gegeven. Bij ETSI gelden nu vergelijkbare regels.

• 2.5. Normalisatieniveaus

Normalisatie kan plaatsvinden internationaal, 'regionaal', nationaal en op bedrijfsniveau. De officiële normalisatie-instellingen zijn weergegeven in *tabel 3*.

Tabel 3 Overzicht van officiële normalisatie-instellingen

Gebied	Tele-communicatie	Elektrotechniek	Overige gebieden
Niveau			
Mondiaal	ITU (International Telecommunication Union – 1865)	IEC (International Electrotechnical Commission – 1906)	ISO (International Organization for Standardization – 1947)
Europees	ETSI (European Telecommunication Standards Institute – 1988)	CENELEC (Comité Européen de Normalisation Electrotechnique – 1959)	CEN (Comité Européen de Normalisation – 1961)
Nationaal (NEN)	Nederlands Elektrotechnisch Comité (NEC) – 1911	Nederlands Elektrotechnisch Comité (NEC) – 1911	Nederlands Normalisatie-instituut (NEN) – 1916
Nationaal (BIN)	Belgische Telecommunicatie Normen (BIN-BTN)	Belgisch Elektrotechnisch Comité (BEC-CEB)	Belgisch Instituut voor Normalisatie (BIN)

De normalisatie van wat nu telecommunicatie heet, bestaat al lang. Morsetekens zijn er een voorbeeld van; de letters ITU waren oorspronkelijk de afkorting van 'International Telegraph Union'.

Ook de elektrotechnische normalisatie is al oud. Hier ging het vooral om normalisatie van elektronische onderdelen en componenten en om veiligheidseisen. Voor de kapitaalintensieve apparatuur voor stroomopwekking waren nationale markten te klein, zodat ook hier van bij het begin is gezocht naar landsgrenzenoverschrijdende normalisatie.

Bij elektrotechniek en telecommunicatie is normalisatie zo van bij het begin verweven met de product- en marktontwikkeling. Telecommunicatie is zelfs ondenkbaar zonder normalisatie: een door de één uitgezonden signaal moet door de ander kunnen worden ontvangen en geïnterpreteerd.

• 2.6. Internationale normalisatie

— 2.6.1. Doel

De ISO omschrijft zichzelf als volgt: *The objective of ISO is to promote the development of standardization and related activities in the world with a view to facilitating international exchange of goods and services, and to developing cooperation in the spheres of intellectual, scientific, technological and economic activity.*

Andere normalisatie-instellingen, ook op Europees en nationaal niveau, hebben vergelijkbare *mission statements* en

doelstellingen. De doelstellingen zijn vrij idealistisch, een individueel bedrijf dat participeert in normalisatie zal meestal vooral uit zijn op eigen marktaandeelen.

Wat betreft de informatietechnologie werkt de ISO samen met de International Electrotechnical Commission (IEC), die de internationale normalisatie op elektrotechnisch gebied verzorgt. Voor dit omvangrijke werkteerrein hebben zij een gezamenlijke commissie: *Joint Technical Committee 1, 'Information Technology'* (figuur 6).

— 2.6.2. Werkwijze

Het normalisatiewerk bij de ISO wordt gedaan in ruim 200 Technical Committees (normcommissies) en in nog veel meer subcommissies en werkgroepen daaronder. Nationale normalisatie-instellingen kunnen meedoen als actief lid (*participating member*) of als waarnemer (*observing member*). Enkele honderden internationale organisaties, zoals de AECMA (European Association of Aerospace Equipment Manufacturers), EUROPUMP (European Association of Pump Manufacturers), ILO (International Labour Organization) en IMO (International Maritime Organization), doen ook, als *observer*, mee in één of meer commissies. Zij hebben geen stemrecht.

De werkwijze bij de IEC is vrijwel identiek aan die bij de ISO. Het normalisatiewerk gebeurt in de Technical Committees en de daaronder ressorterende subcommissies en werkgroepen. De inbreng van marktpartijen loopt vooral via nationale normalisatie-instellingen. Die bemannen ook de ISO- en IEC-secretariaten. Soms wordt die activiteit voor één of meer commissiesecretariaten uitbesteed (figuur 7).

Een internationale norm doorloopt – in grote lijnen – de volgende stadia:

- voorstel (*new work item proposal*);
- voorbereiding (*working draft*);
- voorlopige goedkeuring op commissieniveau (*committee draft*);
- goedkeuring (*draft international standard*);
- publicatie (*international standard*).

Er wordt heel zorgvuldig gewerkt, maar mee daardoor is de hele procedure van totstandkoming van internationale normen ook zo tijdrovend. Bij de ISO is de mediane tijd zes jaar. Dikwijls is dit veel te lang. Veel producten hebben immers een economische levensduur van maar twee jaar.

Bij de ISO (en de IEC) heeft elk land één stem. Dat is frustrerend voor grote landen zoals de Verenigde Staten en Japan. In de meeste commissies hebben West-Europese landen een overgrote meerderheid. Zij kunnen daardoor in veel gevallen bepalen welke normen er komen. Amerikanen en Japanners kunnen vooral in de voorbereidingsfase de ontwikkeling van de normen beïnvloeden, door voldoende deskundigen af te vaardigen in de subcommissies en werkgroepen.

Er zijn ruim 12 000 ISO-normen; gemiddeld ongeveer 30 pagina's dik. Daarnaast zijn er bijna 5 000 IEC-normen.

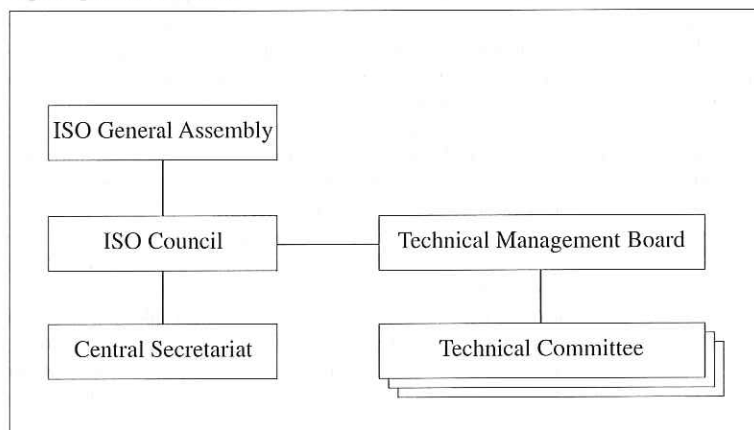
• 2.7. Europese normalisatie

— 2.7.1. Doel

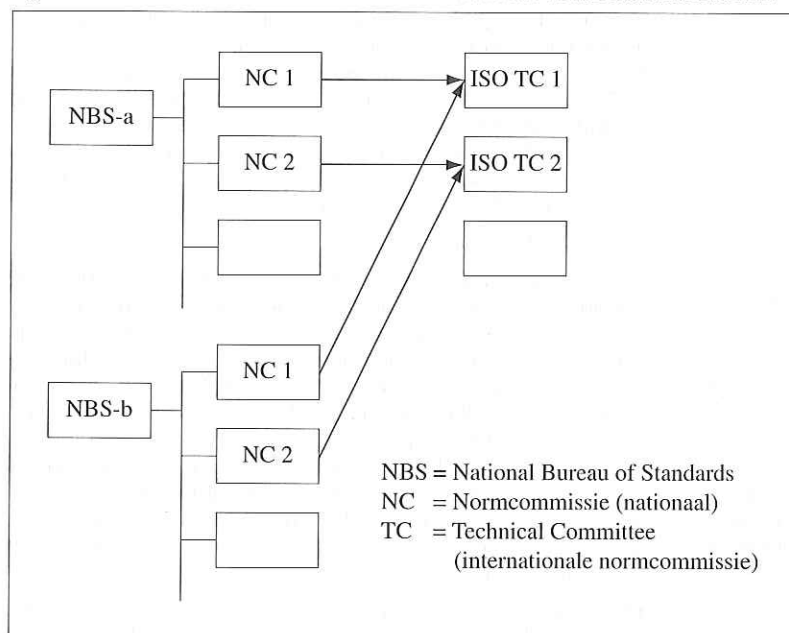
De Europese normalisatie-instelling CEN heeft haar doel als volgt geformuleerd: *CEN is an international association set up to manage the cooperation among the national standards bodies of the countries of Europe, with the objective to adopt – through consensus and transparency – voluntary standards. (...) CEN allows for standards to be freely applicable without any distinction or difference throughout the EU and in the EFTA countries for the benefit of all those who want to use these standards or simply refer to them.*

'EFTA' is 'European Free Trade Association', in het Nederlands EVA: Europese Vrijhandelsassociatie. De EVA-leden zijn IJsland, Liechtenstein,

Figuur 6 International Organization for Standardization (ISO) – vereenvoudigd organisatieschema



Figuur 7 Verband tussen nationale en internationale normcommissiestructuur



Noorwegen en Zwitserland. Nationale normalisatie-instellingen buiten de EU- en EVA-landen die aan alle CEN-eisen voldoen, kunnen ook lid worden. Tsjechië is inmiddels volwaardig CEN-lid, instituten in enkele andere landen bereiden zich voor op het lidmaatschap.

De bij CEN (en CENELEC) aangesloten nationale normalisatie-instellingen hebben onderling afgesproken dat zij Europese normen nationaal overnemen en eventuele ermee strijdige nationale normen intrekken. Dit is een verschil in 'status' met internationale normen: die hoeven niet nationaal te worden overgenomen. Dat gebeurt overigens meestal wel.

Het bestaan van een norm verplicht niet tot toepassing ervan. Wel is zo een norm het 'nationale referentiedocument', waarnaar veel bedrijven zich in de praktijk richten. Zo speelt Europese normalisatie een belangrijke rol in het wegnemen van de handelsbelemmeringen tussen de EU- (en EVA-) landen. Daardoor heeft Europese normalisatie de laatste jaren een grote vlucht genomen. CEN, CENELEC en ETSI samen hebben inmiddels duizenden Europese normen uitgebracht, terwijl er ook nog duizenden in ontwikkeling zijn.

Voor veel bedrijven is Europese normalisatie inmiddels belangrijker dan nationale of internationale normalisatie. Dit belang geldt nog sterker waar Europese wetgeving het werken conform Europese normen stimuleert of zelfs bijna verplicht maakt.

— 2.7.2. Werkwijze

Net als bij de ISO (en de IEC) gebeurt het normalisatiewerk bij de CEN (en de CENELEC) in de ruim 250 Technical Committees en de daaronder ressorterende subcommissies en werkgroepen. Een belangrijk verschil met de ISO (en de IEC) is het stemmen: bij de ISO heeft elk land één stem, bij CEN is er sprake van gewogen stemming, waarbij de stem van grotere landen zwaarder doorweegt dan die van kleinere landen. De grootste landen, Duitsland, Frankrijk, het Verenigd Koninkrijk en Italië, hebben een wegingsfactor 10. Nederland en België hebben factor 5. De in economisch opzicht kleinste landen, Tsjechië, Luxemburg en IJsland, hebben respectievelijk 2, 2 en 1. Soms sluiten kleine landen allianties met elkaar of met één of meer grote landen. De samenwerkingsverbanden verschillen afhankelijk van het onderwerp. Soms is er sprake van een noordzuidtegenstelling, waarbij noordelijke landen een kwalitatief hoger niveau in normen willen vastleggen dan zuidelijke landen.

Regelmatig gaan stemmen op om voor het maken van Europese normen de stappen via nationale normalisatie-instellingen ('National Bureaus of Standards', 'NBS's') over te slaan. De argumenten voor een dergelijke verandering zijn:

- Hoe sneller de technische ontwikkelingen, des te meer knelt de lange ontwikkelingstijd van Europese normen. Door in de procedures de nationale afstemming weg te laten, kan de ontwikkeltijd worden verkort.
- Datgene waar normen betrekking op hebben, meestal technologie, stoort zich nog zelden aan landsgrenzen. Waarom dan nog nationale barrières oproepen bij de totstandkoming van normen?
- Ook de handel stoort zich niet meer aan landsgrenzen, zeker binnen de EU of de Europese Economische Ruimte (= EU + EVA). Dat is onder andere het resultaat van het beleid van de EU om één markt te krijgen. Waarom dan weer met landen werken als het gaat om het afspreken van spelregels (normen) voor die markt?
- Veel onderwerpen zijn zo technisch-specialistisch, dat maar een beperkt aantal deskundigen in staat is om voorstellen te beoordelen. Die mensen zullen het eens moeten

worden over de inhoud van normen. In veel landen ontbreekt de vereiste deskundigheid om normvoorstellen goed te beoordelen.

Door het grotere aantal mensen dat op de een of andere manier, buiten of binnen NBS's, bij de ontwikkeling van een Europese norm betrokken is, worden de totale kosten hoger. En ook als er niet meer mensen bij betrokken zijn, dan is het aantal commissies wel groter omdat de besluitvorming over meer schijven gaat. Hierdoor worden ook de totale kosten hoger.

Door één of meer van de voorgaande argumenten hebben verschillende groepen belanghebbenden ervoor gekozen om de afspraken die zij op Europees niveau nodig hebben rechtstreeks op Europees schaal te maken, met uitschakeling van een landenniveau. Zo is ook ETSI ontstaan naast CEN en CENELEC. Ook ETSI werkt volgens sommige marktpartijen echter te traag en heeft toch ook weer bescheiden vormen van nationale inbreng gekregen, waardoor ook ETSI links en rechts wordt gepasseerd, vooral door consortia.

Argumenten om de huidige werkwijze van CEN en CENELEC, via NBS's, te handhaven zijn:

1. De praktijk leert dat waar afspraken op Europees niveau buiten NBS's om totstandkomen, hoofdzakelijk grote partijen aan tafel zitten, meestal grote producenten. Middelhoge en kleine producenten, gebruikers en consumenten doen nauwelijks mee omdat dat voor hen te duur is. De drempel om mee te doen is lager bij de werkwijze via NBS's. De afstanden, letterlijk en figuurlijk, zijn korter en het overleg is bovendien in de eigen landstaal. Dit betekent overigens niet, dat die partijen altijd staan te trappelen om mee te doen: veel kleine en middelgrote bedrijven hebben niet genoeg mensen in dienst om behalve het werk van alledag ook nog regelmatig actief te zijn op het vlak van normalisatie. Toch zijn op nationaal niveau betere voorwaarden te scheppen voor inbreng. Hiermee krijgen de normen een breder draagvlak.
2. De meeste belangengroepen zijn op nationaal niveau georganiseerd. Dikwijls nemen dergelijke organisaties deel in nationale normcommissies. Soms zijn er ook overkoepelende Europese organisaties. Die staan dikwijls ver van de bedrijven, hoewel ze wel specialistische kennis kunnen hebben voor het leveren van een goede inbreng in CEN/CENELEC. Overigens kunnen dergelijke organisa-

ties, met een adviserende stem, ook bij CEN/CENELEC aan tafel zitten.

De Europese maat past het beste bij multinationale ondernemingen en enkele andere erg grote organisaties, die het gewoon zijn op Europees of mondiaal niveau te opereren.

3. Voor Europese normen die aansluiten bij Europese wetgeving (onder meer bij Nieuwe-Aanpakrichtlijnen, zie paragraaf 3.2) ligt het voor de hand om het normontwikkelingstraject te spiegelen aan het ontwikkelingstraject voor de regelgeving. Ook dat werkt via landen. De nationale normcommissies vormen bovendien een nationaal forum voor afstemming op de ambtelijke of politieke inbreng in het regelgevingstraject. Voor die normen is de weg via NBS's dus bijna onmisbaar. Het feit dat in dezelfde Technical Committees van CEN/CENELEC dikwijls ook vrijwillige normen worden gemaakt, pleit ervoor ook hier voor de werkwijze via NBS's te gebruiken.

4. De inbreng in ISO/IEC blijft via NBS's gaan. Europese en internationale normalisatie kunnen nu goed parallel lopen en doen dat in de praktijk ook. De CEN en de ISO, respectievelijk de CENELEC en de IEC, hebben daartoe afspraken gemaakt. Veel Europese normen zijn identiek aan internationale normen. Als Europees, net als internationaal, via NBS's wordt gewerkt, wordt de onderlinge afstemming van Europees en internationaal werk het minst gehinderd.

Dit sluit de rechtstreekse inbreng van mondiale of Europese belangengroepen niet uit. De huidige werkwijze bij CEN/CENELEC en bij ISO/IEC biedt daarvoor al ruimte. Bij afschaffing van de inbreng via NBS's in CEN/CENELEC, zou men CEN of CENELEC lid kunnen laten worden van ISO/IEC, met afschaffing van de lidmaatschappen van de 18 NBS's. Daarmee zou de Europese invloed in ISO/IEC veel kleiner worden.

5. NBS's doen meer dan alleen 'norminspraak'. Zij:
 - a. *maken – zij het steeds minder vaak – nationale normen.* De nationale normalisatie wordt het best afgestemd op de Europese en internationale normalisatie, als de normen worden gemaakt door dezelfde groep die ook de inbreng in de Europese en de internationale normalisatie verzorgt. Sommige nationale normen zijn aanvullende richtlijnen op Europese of internationale normen.
 - b. *zorgen voor vertalingen in de landstaal van internationale of Europese normen.*
 - c. *verkopen normen.* NBS's verkopen normen. Zo kan men voor het kopen terecht bij de instantie die ook informatie kan geven over die normen.
 - d. *geven informatie over normen.* Nationale normalisatie-instellingen verspreiden in toenemende mate kennis over normen en normalisatie. Dit zouden CEN, CENELEC, ISO en IEC niet kunnen omdat zij te ver van de informatievragers staan en, letterlijk en figuurlijk, hun taal niet spreken. Bovendien verschilt de informatiebehoefte per land. Informatieverschaffing kan dus effectiever gebeuren per land. Een NBS kan de markt het beste informeren als zij direct betrokken is bij de ontwikkeling van de normen. De juiste toepassing van de normen wordt dus bevorderd als NBS's rechtstreeks worden betrokken bij het maken van Europese of internationale normen. Alleen het beperkte aantal grote ondernemingen die op Europese of internationale schaal opereren, kan nationale informatieverschaffing missen.

Men kan concluderen dat de NBS's primair nodig zijn om de drempel voor deelname aan normalisatieactiviteiten te verlagen, waardoor Europese normen een breder draagvlak krijgen. Hier tegenover staat vooral het argument van hogere normontwikkelingskosten. Als normen echter onvoldoende aansluiten bij marktwensen en/of onvoldoende worden toegepast zijn de extra kosten nog hoger.

De argumenten om NBS's te passeren zijn vooral relevant als:

- het aantal belanghebbenden beperkt is;
- die belanghebbenden het gewoon zijn om op Europees niveau te opereren;
- de materie technisch ingewikkeld is;
- het aantal deskundigen in de materie beperkt is.

Deze combinatie van factoren doet zich steeds vaker voor.

De rol van NBS's bij het geven van praktische bedrijfsgerichte informatie over normen en normalisatie wordt steeds belangrijker, in het bijzonder op gebieden waar regulering de kaders voorschrijft.

— 2.7.3. Het krachtenspel bij Europese normalisatie

Wie zijn de belangrijkste spelers in de Europese normalisatie? Allereerst is dit de *Europese Unie*, meer in het bijzonder het 'dagelijks bestuur' daarvan, de Europese Commissie. Europese normalisatie is voor haar een instrument in het creëren van één Europese markt, zonder handelsbelemmeringen. Zij is hier voornamelijk bij betrokken wanneer normalisatie in het verlengde ligt van Europese wetgeving. Dit is vooral het geval op de gebieden veiligheid, gezondheid en milieu. Elke lidstaat heeft wat die domeinen betreft eigen wetten, met soms bijbehorende normen. Een fabrikant die exporteert naar verschillende EU-landen moet in elk land aan weer andere eisen voldoen. Dit belemmert de handel. De nationale eisen probeert men nu op Europees niveau te 'harmoniseren' door ze gelijk te trekken.

De *industrie* erkent dit belang. Europese wetgeving en normalisatie creëren voor haar een thuismarkt met meer dan 200 000 000 mensen. Voor elk bedrijf afzonderlijk is het zaak te weten wat de nieuwe eisen worden en desgewenst het proces om tot die eisen te komen te beïnvloeden. De inhoud van de eisen zal immers een belangrijke concurrentiefactor zijn: hoe beter de eisen aansluiten op het eigen productenpakket, des te gunstiger de uitgangspositie op de Europese markt.

Meer dan op gezondheid en milieu richtte de Europese normalisatie zich tot nu toe op veiligheid. *Consumentenorganisaties* hebben veel belangstelling voor veiligheid. Het gaat hen daarbij vooral om de veiligheid van de eindgebruiker van de producten, de consument. De '100 % veiligheid' die consumenten het liefst zouden zien, zou producten te duur maken en soms ook afbreuk doen aan het bedrijfsgemak. Bij het zoeken naar compromissen op dit gebied is de inbreng van consumenten(organisaties) belangrijk.

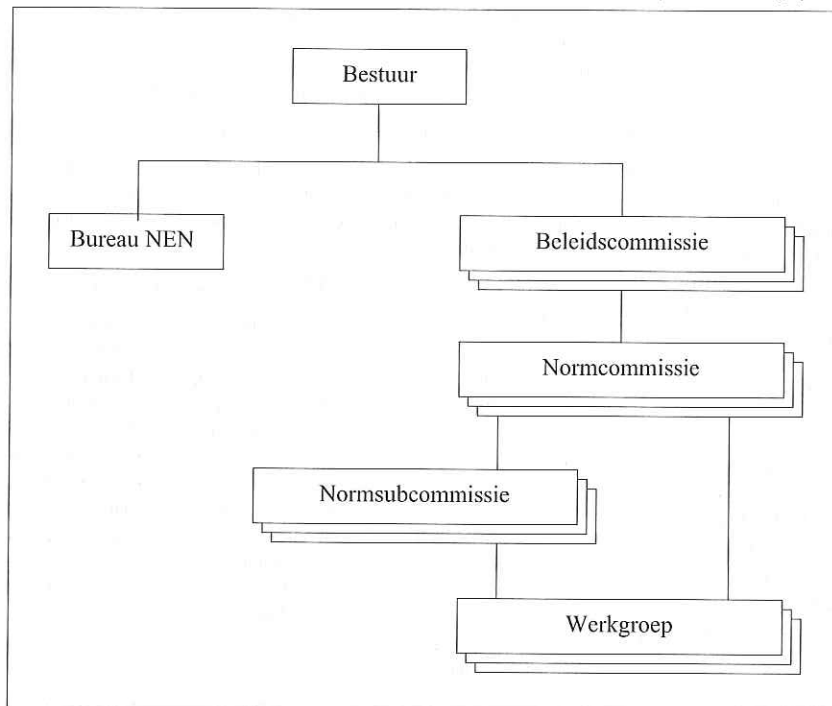
De *vakbeweging* is vooral partij waar het gaat om regelgeving en normalisatie die invloed heeft op arbeidsomstandigheden. Zij streeft immers niet alleen naar rechtvaardige beloning, maar ook naar 'sociaal welbevinden'. De vakbeweging wil soms ook op andere gebieden meedoen in Europese normalisatie. De standpunten op dergelijke gebieden zijn meestal dezelfde als die van de consumentenorganisaties. De inbreng van de vakbeweging wordt ook mogelijk gemaakt door subsidies van de Europese Unie.

De *normalisatie-instellingen* (zoals het Nederlands Normalisatie-instituut en het Belgisch Instituut voor Normalisatie), *accreditatie-instellingen* (zoals de Raad voor Accreditatie), *certificatie-instellingen* en *keuringsinstellingen* hebben natuurlijk direct belang bij Europese normalisatie met in het verlengde daarvan keuring en certificatie: het is hun broodwinning. De inhoud van de normen interesseert hen minder, maar de normen moeten bij keuring en certificatie natuurlijk wel werkbaar zijn om te kunnen worden verkocht.

Minder prominente deelnemers aan het spel van de Europese normalisatie zijn nog bijvoorbeeld de *derdewereldbeweging*, die let op mogelijke nadelige gevolgen van de Europese eenwording op ontwikkelingslanden en de *milieubeweging*.

Het krachtenspel van al die partijen is de reden waarom Europese normalisatie meer is dan een 'neutraal' instrument voor het slechten van handelsbarrières. Het vaststellen van de eisen is een kwestie van handelspolitiek tussen de EU-

Figuur 8 Organisatiestructuur Nederlands Normalisatie-instituut (vereenvoudigd)



landen onderling en tussen de hiervoor genoemde partijen in de verschillende landen, die zich ook op Europees niveau hebben georganiseerd. De inbreng van enkele van die partijen verklaart waarom normalisatie soms ook wordt gebruikt om tot extra regulering te komen. De Europese normalisatie wilde een instrument creëren om handelsbelemmeringen weg te nemen en het hierdoor gemakkelijker te maken voor Europese bedrijven. Nu dreigt ze soms echter te leiden tot zoveel regulering, dat het voor de bedrijven net moeilijker wordt. Daarom is het bedrijfsleven vrij terughoudend als er bijvoorbeeld nieuwe normen worden voorgesteld voor Arbo-managementsystemen. De overheid zou er in de regelgeving naar kunnen verwijzen.

Bij de opstelling van Europese normen moeten de verschillende partijen, elk met hun eigen kennisniveau, benadering en belangen, het op Europees niveau eens zien te worden. Erasmus zei al: 'Het is beter, weerlegd te worden dan niet begrepen te worden.' Een minimale vereiste voor normalisatieoverleg is dat de participanten elkaar verstaan. Ook zullen zij moeten werken binnen een overeengekomen methodisch kader. Tenslotte zullen zij het eens moeten worden, over de vraag wát moet worden geharmoniseerd. Hierbij zal een politicus andere prioriteiten hebben dan een industrieel.

• 2.8. Nationale normalisatie – Nederland

— 2.8.1. Missie, doel

Het NEN beschrijft haar missie als volgt:

- Zorgen voor actieve inbreng bij het totstandkomen van internationale, Europese en nationale normen op terreinen waar erkende nationale belangen in het geding zijn;
- Bevorderen van de toepassing van normen;
- Functioneren als goed aanspreekbaar kennis- en informatiecentrum op het terrein van internationale, Europese en nationale normen.

Steeds minder is er sprake van nationale normalisatie. Alleen de bouwsector kent nog relatief veel nationale normen, omdat die sterk nationaal, of zelfs lokaal, georiënteerd is. Ook in die sector maken veel nationale normen echter plaats voor Europese normen. De wetgeving wordt, onder andere door de Europese Richtlijn Bouwproducten en Europese aanbestedingsrichtlijnen, ook meer Europees.

Nationale normalisatie is er vooral nog in de volgende situaties:

1. Normen die samenhangen met *nationale wetten*, bijvoorbeeld de Arbo-wet en het Bouwbesluit. Die wetten maken echter plaats voor Europese regelgeving, met daarbij horende Europese normen.

2. *Nationale omstandigheden* kunnen verschillen van de omstandigheden in andere landen, door:

a. Geografische factoren

De samenstelling van aardgas verschilt per land. Dat heeft consequenties voor bijvoorbeeld verwarmings-toestellen. De Nederlandse bodem is slapper dan die in andere landen. Dit maakt de aanleg van taluds voor bijvoorbeeld wegen en spoorwegen relatief duur. In Nederlandse normen die eisen stellen aan de hoogte van bruggen en viaducten is de minimale hoogte daarom zo laag mogelijk gehouden.

b. Historisch/wettelijke methoden

De uitwisseling van persoonsgegevens tussen gemeenten en andere overheidslichamen is bepalend geweest voor een aparte Nederlandse norm voor persoonsgegevens. De postcodes verschillen per land. Zo

heeft Nederland een eigen norm voor adressering.

In de praktijk zijn de verschillen tussen landen uit normalisatieoogpunt zo gering, dat er maar in uitzonderlijke gevallen door verschil in omstandigheden aparte normalisatie per land nodig is.

3. In enkele gevallen zijn er typisch *nationale producten* waarvoor normen wenselijk zijn. Zo zijn de kleuren van de Nederlandse vlag vastgelegd in een Nederlandse norm.
4. Verschillen in *taal* leiden soms ook tot aparte normen. Zo hebben België en Nederland samen de 'Woordwijzer Goed taalgebruik in bedrijf en techniek' opgesteld.
5. Een land kan technisch voorop lopen of andere *prioriteiten* stellen dan andere landen. Zo heeft Nederland veel normen op milieugebied ontwikkeld (meetmethodes om vervuiling te meten). Dit onderwerp is pas enkele jaren later internationaal en Europees actueel geworden. De tuinbouw is in Nederland relatief sterk, waardoor Nederlandse normen voor kassenbouw en bloempotten zijn ingebracht in de Europese normalisatie.
6. Soms worden nationale normen opgesteld om er *internationale of Europese normalisatie* mee te *beïnvloeden*. Hoe meer organisaties de nationale norm toepassen, des te groter de kans dat die ook internationaal of Europees wordt aanvaard. Zo is de Franse norm voor '16K-streepjescodes' ontwikkeld om de Europese normalisatie van streepjescodes te beïnvloeden.

— 2.8.2. Organisatie

Het vereenvoudigde schema in *figuur 8* brengt de organisatie van het Nederlands Normalisatie-instituut in beeld:

Bestuur

Het Nederlands Normalisatie-instituut is een stichting, dus een private organisatie, zonder winstbedoeling. In het bestuur zijn het bedrijfsleven en de overheid vertegenwoordigd.

Beleidscommissie

NEN heeft de normalisatiewerkzaamheden gegroepeerd volgens een aantal sectoren. Per sector worden de activiteiten gestuurd door een beleidscommissie. Voorbeelden zijn de beleidscommissies:

- Algemene normalisatie;
- Arbeidsomstandigheden;
- Gas en water;
- Logistiek, transport en verpakking;
- Machinebouw;
- Medische hulpmiddelen;
- Metalen;
- Milieu.

Normcommissie

Per beleidscommissie zijn er normcommissies, waar de normalisatietaken worden uitgevoerd. Meestal delegeren die commissies taken aan normsubcommissies of werkgroepen. Ruim 5 000 mensen van Nederlandse bedrijven en instellingen werken mee in de NEN-commissies. De meeste commissies zijn een afspiegeling van een internationale en/of Europese commissie, omdat de hoofdtaak gewoonlijk het inbrengen is van de Nederlandse stem in het internationale (ISO) en/of Europese (CEN) overleg. Als voorbeeld noemen we de ongeveer 50 normcommissies die onder de beleidscommissie Machinebouw ressorteren:

- Attractietoestellen;
- Drukapparatuur;
- Explosiegevaarlijke atmosferen;
- Gasflessen;
- Grondverzetmachines;
- Hydraulica en pneumatiek;
- Industriële appendages;
- Koelinstallaties en warmtepompen;
- Landbouwwerktuigen;
- Lassen en verwante processen;
- LPG, uitrusting en toebehoren;
- Machines voor de voedselindustrie;
- Machineveiligheid;
- Metalen fabrieksmatig vervaardigde opslagtanks;
- Onderdelen voor bevestiging (inclusief schroefdraden);
- Onderhoudsmanagement;
- Opslagtanks van kunststof;
- Productgeometrie;
- Safes;
- Tandwielen;
- Technische productspecificaties.

Voor sommige onderwerpen is er (nog) geen volwaardige normcommissie, maar zijn wel groepjes Nederlandse deskundigen actief:

- Cryogene vaten voor opslag en transport van vloeibare industriële gassen;
- Druk- en papiermachines;
- Gebruiksartikelen in contact met levensmiddelen;
- Gereedschappen;
- Houtbewerkingsmachines;
- Huishoudelijke koelkasten en vrieskasten;
- Industriële centrifuges;
- Irrigatietechniek;
- Ketels;
- Lasberekening;
- Leerbewerkingsmachines;
- Lucht- en vacuümtechniek;
- Machines met gebruik van springladingen;
- Manometers en thermometers voor koude ruimtes;
- Mechanische aandrijfcomponenten;
- Metalen leidingflenzen;
- Metalen, ter plaatse vervaardigde opslagtanks;
- Metaalbewerkingsmachines;
- Oppervlaktebehandelingsapparatuur;
- Optische instrumenten;
- Pompen;
- Rubber- en kunststofmachines;
- Stalen buizen;
- Textielmachines;
- Uurwerktechniek;
- Ventilatoren;
- Warmtebehandelingstechniek.

Sommige van de hierboven genoemde normcommissies hebben een deel van het werk gedelegeerd aan subcommissies of werkgroepen. Zo heeft bijvoorbeeld de normcommissie 'Hydraulica en pneumatiek' tien werkgroepen:

- Aansluitingen;
- Afdichtingen;
- Beproeving;
- Besturing;
- Cilinders;
- Hydraulische olie;
- Installaties en systemen;
- Pompen en motoren;
- Terminologie;
- Vloeistoffen.

Bureau NEN

De normalisatiewerkzaamheden worden ondersteund door medewerkers van het NEN-bureau. De ruim 200 NEN-medewerkers zorgen ook voor de verkoop van nationale, Europese en internationale normen en geven informatie over normen en normalisatie, onder andere via telefonische informatieverstrekking, cursussen en bedrijfsadvisering. Het bureau is de officiële nationale verbindingsschakel met de internationale en Europese normalisatie-instellingen.

Voor de elektrotechnische normalisatie is er een aparte stichting: het Nederlands Elektrotechnisch Comité (NEC). De commissies van het NEC leveren de Nederlandse inbreng in de internationale en Europese elektrotechnische normalisatie van respectievelijk de IEC en de CENELEC. De bureau-ondersteuning van het NEC wordt verzorgd door NEN.

— 2.8.3. Werkwijze

Normalisatiecommissies moeten representatief zijn samengesteld: vertegenwoordigers van de belangrijkste marktpartijen worden uitgenodigd om mee te doen. Welke partijen dit zijn, is afhankelijk van het onderwerp. Meestal zal het een combinatie zijn van producenten, professionele gebruikers, consumenten, handel, wetenschap, onderzoeks- en keuring-instellingen, overheid en/of semi-overheid. De besluitvorming gebeurt op basis van consensus. Enkele commissies maken nog nationale normen. De werkwijze daarbij is grotendeels vergelijkbaar met die voor het maken van internationale of Europese normen.

Bijna elk land in de wereld heeft een nationaal normalisatie-instituut. Enkele bekende voorbeelden:

- AFNOR (Association Française de Normalisation);
- ANSI (American National Standards Institute);
- BIN (Belgisch Instituut voor Normalisatie);
- BSI (British Standards Institution);
- DIN (Deutsches Institut für Normung);
- JISC (Japanese Industrial Standards Committee; deel van MITI: Ministry of International Trade and Industry).

• 2.9. Andere normalisatieorganisaties

Behalve de hierboven genoemde officiële normalisatieorganisaties op internationaal, Europees en nationaal niveau zijn er nog veel andere, soms verbonden met een beroeps- of brancheorganisatie. Enkele voorbeelden van organisaties waarvan de normen ook in Nederland worden gebruikt:

- ASTM (*American Society for Testing and Materials*). Deze organisatie richt zich vooral op normen voor (het testen van) materialen, producten, systemen en diensten. Er zijn ondertussen 9 900 normen.
- API (*American Petroleum Institute*). Normalisatieorganisatie die zich richt op de olie-industrie.
- VDI (*Verein Deutscher Ingenieure*). De zogenoemde VDI-Richtlijnen zijn tot op zekere hoogte te beschouwen als (Duitse) normen, naast de officiële DIN-normen. Anders dan DIN-normen hebben ze echter niet zozeer de bedoeling een beperkt aantal oplossingen vast te leggen als een handleiding te geven voor de bedrijfspraktijk.

- 2.10. Epiloog

Normen zijn voor de meeste bedrijven een omgevingsfactor die zij niet mogen negeren. Op zijn minst zullen zij daarom op de hoogte moeten zijn van de normen die van belang zijn op de verschillende afzetmarkten en van de normen voor hun bedrijfsvoering. Dit kunnen normen zijn van officiële normalisatie-instellingen, of de-factonormen.

Wie de opstelling van normen niet wil overlaten aan andere marktpartijen zoals concurrenten, kan door actieve deelname aan externe normalisatie invloed uitoefenen op de uiteindelijke norm. Hierbij moet men weten:

- waar (in welk overlegorgaan) de essentiële keuzes worden gemaakt;
- of en zo ja hoe men hier (zelf en/of via bijvoorbeeld de brancheorganisatie) aan kan deelnemen;
- wie de andere ‘spelers in het spel’ zijn;
- hoe ‘de kaarten liggen’;
- hoe de eigen kansen liggen;
- wat de gewenste eigen inbreng is;
- wat de kosten hiervan zijn (tijd, reis- en verblijfkosten, financiële bijdrage aan normalisatie-instelling);
- wat de verwachte opbrengsten zijn.

Noten

- ¹ Vos, P.W.V., *MKB & Normalisatie in beeld – Het nut van normen en normalisatie voor het midden- en kleinbedrijf*, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, 1999.