

2019

# Algemene ontwerpregels

voor menswaardig geachte technische producten

Opgesteld door: Werkgroep Menswaardige Techniek



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

© Het kopiëren van het document, in het geheel of delen daaruit, mag slechts geschieden met de uitdrukkelijke toestemming van de opsteller van dit document.

## I Inleiding

Het voorliggende document geeft algemene regels en principes als uitgangspunten voor het ontwerpen en produceren van technische producten die als principieel oogmerk hebben een nuttige functie te vervullen en daarbij het welzijn van mens en milieu te dienen. Deze regels zijn afgeleid van de basiskenmerken van menswaardige techniek en bijbehorende ethische gedragsregels zoals vervat in de referentie documenten 1) en 2) in hoofdstuk V genoemd.

Een ontwerper of producent zal zijn naar zijn beste oordeel en vermogen handelen in de geest van deze “Algemene Ontwerp Regels (AOR)”.

In het navolgende wordt een product dat is voortgebracht in overeenstemming met deze principes korthedshalve aangeduid als een “menswaardig (geacht) technisch product (MTP)”.

Het voorliggende document kent de volgende hoofdstuk indeling:

- I Inleiding
  - II Architectuur aspecten, waarin onderkend:
    - 1. Domein architectuur
    - 2. Applicatie architectuur
    - 3. Systeem architectuur
  - III Omgevingsaspecten
  - IV Constructieve aspecten
  - V Referentie documenten
  - VI Opmerkingen van de ontwerper/producent
- Bijlage A: Uittreksel Algemene Verordening Gegevensbescherming

De Algemene ontwerpregels zijn bedoeld als uitgangspunten voor productspecifieke documenten die op basis van deze regels de details van producten weergeven. Deze productspecifieke documenten maken geen deel uit van onderhavig document. Er wordt van uitgegaan dat ze worden opgesteld door de betreffende ontwerpers en producenten.

Ontwerpers en producenten die de Algemene ontwerpregels hebben gelezen worden uitgenodigd de mate van overeenstemming van hun product met deze regels te toetsen en terug te koppelen naar de (potentiële) opdrachtgever/belangstellende. Verzoeken de niet van toepassing zijnde artikelen als zodanig aan te geven. Omissies in de artikelen die van belang zijn voor het beschouwde MTP kunnen worden genoteerd in hoofdstuk VI hierna.

Een terugmelding van de bevindingen van de ontwerper/producent aan de opsteller van dit document ter verbetering daarvan wordt op prijs gesteld.

## II Architectuur aspecten

Architectuur aspecten omvatten een beschrijving van de principes van het ontwerp en toepassing van de belangrijkste componenten die leiden tot de totstandkoming en evolutie van een MTP. Voorts beschrijft het de relatie tussen deze componenten en de omgeving van het MTP.

De volgende architectuuraspecten worden onderscheiden:

- Domein architectuur
- Applicatie architectuur
- Systeem architectuur.

### 1. Domein architectuur

**De domein architectuur** omvat de beschrijving van een domein van menselijke activiteiten d.m.v. objecten en processen waarin het MTP wordt gerealiseerd en gebruikt.

Hierin speelt met name de maatschappelijke en organisatorische context een rol. Uitgangspunten die hierbij naar voren komen zijn o.a.: De ideeën (o.a. producteisen) waarop het MTP is gestoeld, het doel of de rol van het MTP en de bestemming ervan, alsmede milieu, duurzaamheid en ethische aspecten.

- De **objecten** omvatten de betrokken personen en materiele middelen. Personen zijn bijv. de klanten/opdrachtgevers, ontwerpers, producenten, project/programma managers, onderhoudspersoneel, gebruikers, ondersteunend personeel als in-en verkopers, administratie medewerkers en ICT personeel. De materiële middelen omvatten alle middelen en faciliteiten die nodig zijn bij het tot stand komen van het MTP. Hieronder vallen bijv. de ontwerp-en productiemiddelen en faciliteiten, grondstoffen, test en integratiemiddelen en faciliteiten, administratieve hulpmiddelen, ICT infrastructuur en ook de producten zelf.
- De **processen** hebben betrekking op alle activiteiten van bovengenoemde personen in de organisatie. Deze omvatten o.a. de acquisitie, PR en orderverwerving, de in-en verkoop, kosten-en prijscalculatie, risico calculatie, het ontwerpen van het product, de fabricage, het integreren en testen, het verlenen van onderhoud en garantie, de administratieve en ICT ondersteuning.

#### 1.1. Object specificatie

##### 1.1.1. Materiële middelen

###### 1.1.1.1. Product eisen

- Het ontwerp van het MTP zal er op gericht zijn een maatschappelijk nuttig product te realiseren dat niet expliciet bedoeld is voor machtsuitoefening of geweldstoepassing.
- Gestreefd zal worden naar een betaalbaar MTP door opname in een cirkel economie, waarbij in een efficiënter productieproces energie, grondstoffen en materialen kunnen worden uitgespaard en teruggewonnen.
- Het MTP zal niet worden ontwikkeld om economische afhankelijkheid te bevorderen of een economische monopolie positie na te streven.
- Een MTP mag de verantwoordelijkheid die een mens niet wil prijsgeven niet ontnemen.

- Een autonoom werkend MTP (bijv. robot, drone o.i.d.):
  - Mag een mens geen letsel toebrengen of door niet te handelen toestaan dat een mens letsel oploopt.
  - Moet de bevelen uitvoeren die hem door de mensen gegeven worden, behalve als deze bevelen in strijd zijn met voorgaand punt.
- Het ontwerp laat het toe dat op een relatief eenvoudige wijze toekomstige productverbeteringen (in vorm, uitvoering of functie) kunnen worden geïmplementeerd.
- Ter verlenging van de levensduur laat een MTP toe dat onderdelen makkelijk kunnen worden gerepareerd c.q. vervangen tot op LSU niveau.\*
- Bij beëindiging van de levensduur van het MTP zal de producent bereid zijn het product terug te nemen om herwinning van bruikbaar materiaal mogelijk te maken en te voorkomen dat schadelijke stoffen in het milieu terecht komen
- Technische producten die specifiek worden of zijn ontwikkeld voor integratie in levende wezens, zullen de integriteit en wezenlijke kenmerken van deze wezens niet verstoren. Toepassing van deze producten bij mensen zal altijd onderworpen zijn aan de toestemming van het betreffende individu nadat deze daarover adequate informatie heeft ontvangen.
- Duurzame technische innovaties en oplossingen zullen waar mogelijk zijn gebaseerd op in de natuur gevolgde principes, bijv. door het nabootsen van natuurlijke kringlopen en functionele en materiële efficiëntie van ecosystemen en natuurlijke habitats.
- Een MTP zal standaard geleverd worden met alle vereiste middelen voor een goed gebruik en recycling, inclusief alle voorzieningen en faciliteiten er van.

\* LSU = Least significant Unit (kleinst betekenisvolle eenheid).

#### 1.1.1.2. Grondstoffen en materialen

- Er zal gebruik gemaakt worden van in het milieu volledig afbreekbare grondstoffen dan wel herbruikbare grondstoffen.
- Bij de vervaardiging van het MTP zal geen gebruik gemaakt worden van radioactieve stoffen, tenzij ze een wezenlijke functie erin vervullen.
- Het gebruik van zeldzame grondstoffen en materialen voor het MTP zal zoveel mogelijk worden beperkt en waar mogelijk zal naar alternatieven worden gezocht.
- Grondstoffen en materialen voor het MTP zullen betrokken worden van leveranciers met een onomstreden reputatie ten aanzien van de milieuvriendelijke winning en verhandeling van deze grondstoffen.
- Het MTP zal in een begeleidend document ("grondstoffenpaspoort") aangeven welke grondstoffen en materialen worden/zijn toegepast en in/op welke plaats van het product.

#### 1.1.1.3. Productie hulpmiddelen

- Hulpmiddelen en processen bij de vervaardiging van het MTP zullen de veiligheid en gezondheid van bedienend personeel niet schaden.
- Indien een MTP verpakt wordt afgeleverd zal efficiënt maar zuinig gebruik worden gemaakt van verpakkingsmateriaal. Verpakkingsmateriaal zal simpel zijn te verwijderen en is niet schadelijk voor de gebruiker en het milieu.

#### 1.1.1.4 ICT infrastructuur

- Wordt bij het ontwerp, de productie en/of de administratie van een MTP gebruik gemaakt van een Informatie en Communicatie Technologie (ICT) infrastructuur,

dan zal deze slechts toegankelijk zijn voor bevoegd personeel, waarbij bedrijfs- en persoonsgegevens alleen beschikbaar zijn voor hen die het aangaan. Voor verwerking van de persoonsgegevens dienen de wettelijke bepalingen gevolgd te worden conform de Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG).\*

\* Zie hiervoor Bijlage A.

## 1.1.2. Betrokken personen

### 1.1.2.1. Betrokken personeel

- In zijn algemeenheid onderschrijft het personeel dat betrokken is bij het tot stand komen van een MTP de doelstellingen van het voortbrengen van dat MTP en zal het hun bewust zijn (al dan niet ingegeven door de ontwerper/producent) wat de invoering ervan betekent voor mens en milieu.
- Personeel dat betrokken is bij het tot stand komen van een MTP zal goede arbeidsomstandigheden overeenkomstig de aanbevelingen van de International Labour Organization (I.L.O.) geboden worden.

### 1.1.2.2. Klant/opdrachtgever

- Met de klant c.q. opdrachtgever zal overleg worden gepleegd wat de wenselijkheid c.q. noodzakelijkheid van het MTP is, onafhankelijk de mogelijkheid tot realisatie daarvan. Dit overleg kan leiden tot de “ombuiging” van dat gewenste product naar een product dat meer in de lijn is van een MTP.

### 1.1.2.3. Ontwerper/producent

- De ontwerper/producent van het MTP hanteert als uitgangspunt de daarvoor opgestelde visies en richtlijnen in dit document.
- Ontwerpers en producenten van het MTP zullen niet zonder meer de technologie achterna lopen (volgen van de “technology push”), maar een duidelijke afweging maken wat een eventueel toegepaste technologie voor uitwerking heeft op mens en milieu.
- Ontwerpers en producenten van het MTP zullen de vindingen en intellectuele eigendommen van anderen respecteren.

### 1.1.2.4. Test en onderhoudspersoneel

- Test- en onderhoudspersoneel van de producent/leverancier zal streven naar een efficiënt operationeel houden van het MTP teneinde de levensduur te bevorderen en de tevredenheid van de gebruiker te stimuleren.

### 1.1.2.5. Ondersteunend personeel

- In het bijzonder, maar niet uitsluitend administratief- en ICT personeel zal op discrete wijze omgaan met persoonsgegevens van eigen personeel en dito gegevens van afnemers/gebruikers van een MTP. Deze gegevens zullen niet aan derden worden verstrekt zonder een regeltechnische of wettelijke aanleiding conform de AVG.\*

\* Zie hiervoor Bijlage A

### 1.1.2.6. Klant/gebruiker

- Een klant/gebruiker zal worden gevraagd om zijn ervaringen met het MTP te delen met de producent/leverancier teneinde productverbetering mogelijk te maken.

- De gebruiker van een MTP zal worden aangemoedigd bij beëindiging van het gebruik het product te retourneren naar de producent/leverancier of ander inzamelpunt teneinde de recycling ervan te bevorderen.

## 1.2. Proces specificatie

### 1.2.1. Acquisitie/orderverwerving/reclame

- 1.2.1.1. De wenselijkheid of noodzakelijkheid van het MTP zal worden afgestemd met de afzetmarkt, niettegenstaande de mogelijkheid tot realisatie.
- 1.2.1.2. Reclame uitingen voor het MTP zullen de (potentiële) klanten/gebruikers eerlijke en volledige informatie verstrekken van het eigen MTP, als wel van producten van de concurrentie bij productvergelijking.
- 1.2.1.3. De acquisitie resp. orderverwerving van het MTP zal op faire wijze geschieden, waarbij materiële dan wel immateriële geschenken niet worden verstrekt aan noch worden geaccepteerd van potentiële opdrachtgevers.

### 1.2.2. Ontwerpproces

- 1.2.2.1. Bij het ontwerpen van een MTP zal naast de gerichtheid op de fysieke eigenschappen ervan ook aandacht worden besteed aan kwalitatieve aspecten als bijv. kleur, klank, warmte, gevoel en het beeld in de ruimte.
- 1.2.2.2. In het ontwerpproces van het MTP zal waar mogelijk rekening worden gehouden met oneigenlijk gebruik c.q. misbruik ("dual use").
- 1.2.2.3. In het ontwerpproces zal gestreefd worden naar "sobere innovatie", d.w.z. het implementeren van kernfuncties, waarbij overbodige functies en faciliteiten worden vermeden.
- 1.2.2.4. In het ontwerpproces zal rekening gehouden worden met toekomstige productverbetering (in vorm, uitvoering of functie).
- 1.2.2.5. Maatregelen ter beveiliging van persoonsgegevens, indien geïntegreerd in het MTP, zullen al in de ontwerpfase worden meegenomen ("secure by design"). De klant is te allen tijde eigenaar van de persoonsgegevens. De maatregelen ter beveiliging van de persoonsgegevens zullen niet strijdig zijn met de AVG.\*

\* Zie Bijlage A.

### 1.2.3. Fabricage proces

- 1.2.3.1. Bij het fabricageproces van het MTP zal de veiligheid van betrokken personeel te allen tijde worden nagestreefd.
- 1.2.3.2. Bij het fabricageproces van het MTP zal rekening gehouden worden met schadelijke invloeden op mens-en milieu.
- 1.2.3.3. In het fabricageproces zal gestreefd worden naar besparing van grondstoffen, materialen en energie.

#### 1.2.4. Integratie en testproces

- 1.2.4.1. Bij het samenstellen en het testen van een MTP zal de veiligheid van betrokken personeel te allen tijde worden nagestreefd.

#### 1.2.5. Kosten- en prijscalculatie

- 1.2.5.1. Bij de bepaling van de kosten en de prijs zal het uitgangspunt een faire prijs van het MTP zijn, waardoor het eerder ter beschikking kan komen voor diegenen die het nodig hebben.
- 1.2.5.2. Gestreefd zal worden naar een, voor de klant/gebruiker, transparante calculatie methodiek inclusief verborgen kosten.

#### 1.2.6. Risico analyse

- 1.2.6.1. Risico's ten aanzien van toepassing van nieuwe technieken, technologieën, grondstoffen en materialen bij productie en gebruik van het MTP zullen van te voren worden ingeschat en kenbaar worden gemaakt.
- 1.2.6.2. Daarbij kan in hoofdzaak onderscheid worden gemaakt in veiligheidsrisico's (incidentele risico's bij productie en gebruik) en risico's bij continue blootstelling (bijv. door toepassing van gevaarlijke technologieën, processen en grondstoffen). Voor beide vormen geldt dat deze niet de, voor mens en milieu, gevaarlijke niveaus overstijgen.

#### 1.2.7. Onderhoud en garantieproces

- 1.2.7.1. Het onderhoud van het MTP, indien vallend onder de verantwoordelijkheid van de producent/leverancier, zal doelmatig worden verricht en v.z.v.t. in overeenstemming met een onderhoudsplan.
- 1.2.7.2. Het MTP zal zowel voor producent/leverancier als gebruiker makkelijk te onderhouden zijn, d.w.z. voor de producent makkelijk toegankelijk en zich goed lenen voor herstel van fouten.
- 1.2.7.3. De gebruiker zal het voor hem noodzakelijk onderhoud zonder speciale hulpmiddelen kunnen verrichten aan de hand van een onderhoudsvoorschrift.
- 1.2.7.4. Als onderhoud van het MTP speciale hulpmiddelen en kennis vereist zal dat door de producent/leverancier worden vermeld.
- 1.2.7.5. Bij onderhoud in overeenstemming met de voorschriften door de producent/leverancier en/of gebruiker zal een deugdelijke garantieregeling op het MTP van toepassing zijn.
- 1.2.7.6. De producent zal geleden schade als gevolg van het niet functioneren van het MTP binnen de garantieperiode naar redelijkheid compenseren.

## 2. Applicatie architectuur

**De Applicatie architectuur** geeft de beschrijving van wat het MTP moet presteren in termen van de functies en onderlinge relaties daartussen en de prestatie eisen gesteld aan het MTP. Maar ook de gewenste kwaliteit, betrouwbaarheid en beschikbaarheid van die prestaties vallen hieronder. Belangrijke aspecten zijn de eisen ten aanzien van ergonomie (mensvriendelijkheid) en gebruiksvriendelijkheid (de "mens-machine interface").

## 2.1. Functies

- 2.1.1. De in het MTP toegepaste primaire functies dienen de hoofddoelstelling van het MTP en bewerkstelligen de goede toegankelijkheid en het eenvoudig en eenduidig gebruik er van.
- 2.1.2. De relaties tussen de primaire functies bewerkstelligen een logische bediening van het MTP.
- 2.1.3. Eenduidige foutmeldingen zullen aan de gebruiker kenbaar maken dat hoofdfuncties van het MTP niet meer naar behoren functioneren en hoe de problemen opgelost kunnen worden.

## 2.2. Gebruik en bediening

- 2.2.1. Gestreefd zal worden naar een zo eenvoudig mogelijke, eenduidige bediening voor de gebruiker van het MTP. Een duidelijke en goed leesbare (online) bedieningshandleiding maakt deel uit van de leverantie.
- 2.2.2. De bediening van het MTP zal rekening houden met speciale gebruikersgroepen, zoals jeugdigen, ouderen en visueel gehandicapten en onbekendheid met nieuwe bedieningstechnieken.
- 2.2.3. Zo mogelijk zal de “mens-machine interface” een lerend effect op de gebruiker van het MTP uitoefenen.
- 2.2.4. De “mens-machine interface” zal zo mogelijk adaptief zijn, zodat de gebruiker instellingen kan aanpassen.

## 2.3. Betrouwbaarheid

- 2.3.1. Voor complexe MTPs wordt zo mogelijk op voorhand de theoretische betrouwbaarheid (“reliability”) bepaald, d.w.z. dat het product zijn functies gedurende een bepaalde tijd onder vooraf bepaalde omstandigheden kan verrichten.

## 2.4. Gewenste prestaties

- 2.4.1. Gewenste (theoretische) prestaties van het MTP zullen in haalbaar geachte en duidelijke kwalitatieve en/of kwantitatieve termen worden vermeld.

## 2.5. Geleverde prestaties

- 2.5.1. Geleverde prestaties bij een prototype doen recht aan een goed functionerend MTP en zullen in duidelijke en aantoonbare kwalitatieve en/of kwantitatieve termen worden vermeld. Waar bewust wordt afgeweken van eerder vermelde gewenste prestaties wordt dat met redenen vermeld.

## 3. Systeem architectuur

**De Systeem architectuur** is op dit algemene, product transparante niveau de minst ingevulde architectuur. Voor bijv. ICT producten worden hier algemene eisen gesteld ten aanzien van de implementatie, bijv. het gebruik van de hardware zoals beeldschermen (bijv. soort, type) en processoren (bijv. soort, type) en applicatie- en bedrijfssysteem software (bijv. programmeertalen en licenties), voor zover van toepassing”.

### 3.1. Gebruik van hardware (algemeen)

- 3.1.1. In het algemeen zullen hardwarecomponenten voldoen aan de daarop van toepassing zijnde eisen van veiligheid (“safety”), electro-magnetische straling (“Electro-Magnetic Compatibility”) en r.f. straling.
- 3.1.2. Bij gebruik van hardware zullen van toepassing zijnde licenties dan wel octrooien worden geëerbiedigd.



### 3.2. Mens-machine-interface

3.2.1. De mens-machine-interface zal gebruik maken van ergonomische technieken. Indien het MTP bijvoorbeeld gebruik maakt van een beeldscherm (“display”) voor de vertoning van informatie zullen technieken worden gebruikt die de vermoeidheid van, met name de ogen, van de gebruiker zo veel mogelijk beperken. Dat geldt ook voor het juiste gebruik van kleuren.

### 3.3. Toepassing van ingebouwde processors

3.3.1. Ingebouwde processors en Programmable Logic Controllers (PLCs) zullen waar mogelijk van een gangbaar soort/type zijn; gebruik van specifiek ontworpen (“special purpose”) processors zal zo veel mogelijk worden vermeden. Voor andere OEM componenten geldt hetzelfde.

3.3.2. Indien het de gebruiker is toegestaan functies aan te passen zullen hiervoor de middelen worden verschaft. Deze omvatten een duidelijke beschrijving en eventuele speciale interfaces. Speciale hulpmiddelen mogen buiten de standaard levering vallen.

### 3.4. Toepassing van software

3.4.1. Waar mogelijk zal het MTP, indien van toepassing, gebruik maken van gangbare standaard bedrijfssysteem software, applicatie software en programmeertalen.

3.4.2. Daarbij zullen software licenties dan wel octrooien worden geëerbiedigd.

3.4.3. In het MTP zullen software producten die actief gebruik maken van zwakke plekken in programma's van derden om deze te ontregelen dan wel de controle over te nemen (z.g.n. “exploits”) alsmede “spyware” niet worden toegepast.

3.4.4. Pure software MTPs van derden (als bijv. “applicaties”) zullen zoveel mogelijk kunnen functioneren in het MTP.

3.4.5. Spellen software ontwikkeld en in gebruik bij sociale computerspellen zullen de verslaving van gebruikers niet stimuleren.

## III Omgevingsaspecten

1. Betreffen de eisen waaraan de MTPs moeten voldoen om volgens de specificaties te werken in een bepaald klimaat (temperatuur, vochtigheid enz.), dan wel specifieke omgeving (bijv. waarin straling niet of binnen grenzen toelaatbaar is). Of omgekeerd, de eisen die de MTPs stellen aan de omgeving (bijv. de toevoer van energie, lucht, water enz.).

### 1. Klimaateisen:

1.1. Het MTP zal zijn goede werking behouden binnen de daarvoor van toepassing zijnde omgevingscondities (van temperatuur, waterdichtheid, druk enz.) (*verwezen mag worden naar de van toepassing zijnde standaard specificaties*).

### 2. Energie eisen:

2.1. Ten behoeve van het productieproces van het MTP zal zo veel mogelijk gebruik gemaakt worden van alternatieve (“groene”) energiebronnen en gestreefd worden naar beperking van het energie verbruik.

2.2. Indien het MTP een externe voedingsbron nodig heeft zal daarbij gebruik gemaakt worden van gestandaardiseerde netspanningen.

- 2.3. Gestreefd zal worden naar een zo zuinig mogelijk energieverbruik door het MTP zelf.
- 2.4. Ingebouwde energiebronnen van het MTP (v.z.v.t.) zullen zo mogelijk herlaadbaar of herbruikbaar zijn.

### 3. Stralingseisen

- 3.1. Bij de vervaardiging van het MTP zal de eventuele niet ioniserende EMF straling\* die het MTP kan verspreiden binnen de voor levende wezens niet schadelijke normen blijven (gebaseerd op biologische effecten), in die mate die door de toepassing van de best mogelijke techniek kan worden bereikt.

*Opm.: Bij afwezigheid van wettelijke normen voor biologische effecten zal men uitgaan van het voorzorgprincipe, waarbij de verspreide ELF straling de waarde van 2 mG (miliGauss) niet overstijgt. De R.F. straling zal de waarde van 0.1  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$  niet overstijgen (ref.: BioInitiative report, uitgave 2012).*

- 3.2. Een MTP dat straling verspreid zoals onder 3.1. bedoeld, zal aan de buitenzijde voorzien worden van een waarschuwingslabel dat aangeeft wat de hoeveelheid straling is die door het MTP wordt verspreid, alsmede een aanwijzing voor veilig gebruik.

\* Noot: EMF= Electro magnetische veldstraling afkomstig van Extreem Lage Frequentie (ELF) straling dan wel radiofrequentie (R.F.) straling.

- 3.3. Bij het ontwerp en de uitvoering van een lichtinstallatie zal de **lichthinder** van het MTP worden onderzocht en getoetst aan het niet overschrijden van gangbare richtlijnen en wettelijke eisen voor de omwonenden en de natuur in die mate die door de toepassing van de best mogelijke techniek kan worden bereikt.

### 4. Terugname faciliteiten en verhuur

- 4.1. De producent van een MTP zal voorzieningen treffen om bij de beëindiging van de levensduur zijn product terug te kunnen nemen voor hergebruik van materialen en verantwoorde afstort van niet herbruikbaar materiaal.
- 4.2. Indien mogelijk stimuleert de producent van het MTP de tweedehandshandel van zijn nog goed werkende producten.
- 4.3. Zo mogelijk zal het MTP of de functie ervan ter beschikking worden gesteld tegen gebruiksvoorwaarden en worden terug genomen bij nog functionerende veroudering of einde levensduur.

## IV Constructieve aspecten

Deze betreffen de hoog niveau eisen die gesteld worden aan de uitwendige en inwendige constructie en materialen, alsmede de vorm, uitvoering en beoogde levensduur/betrouwbaarheid van de MTPs

### 1. Materialen:

- 1.1. Waar mogelijk zullen toegepaste materialen een positieve invloed hebben op de levensduur van het MTP.
- 1.2. Waar mogelijk zal het MTP zijn geconstrueerd van herbruikbare materialen.
- 1.3. Toegepaste materialen zullen zo veel mogelijk afbreekbaar zijn in het milieu.

- 1.4. Gebruik van zeldzame materialen zal zoveel mogelijk worden vermeden.
- 1.5. Indien nano-gestructureerd materiaal wordt toegepast zal dat noch bij de productie noch bij het gebruik schadelijke gevolgen hebben voor personeel resp. gebruikers.
- 1.6. Het risico van toepassing van materialen op nanoschaal zal op voorhand worden ingeschat. Deze inschatting zou in een aantal stappen kunnen worden gedaan:
  - Ontwikkel het nano-materiaal en bedoelde toepassing er van;
  - Ontwikkel het risico van gebruik en het profiel van blootstelling aan het nano materiaal gedurende de gehele levenscyclus van het product;
  - Evalueer de gegenereerde informatie om de waarschijnlijkheid van de risico's vast te stellen;
  - Evalueer risicomangement opties en een aanbevolen plan van aanpak;
  - Beslis met de verantwoordelijke betrokkenen over het al of niet gebruiken van beoogde nano materialen;
  - Actualiseer de risico evaluatie regelmatig en deel relevante informatie met betrokken personen en instituten.
- 1.7. Bij het gebruik van radioactieve stoffen zal eventueel vrijkomende ioniserende straling door afscherming of anderszins binnen de voor mens- en milieuveilige normen blijven.

## 2. Vormgeving en uiterlijk van het MTP

- 2.1. Ter ondersteuning van een langere (economische) levensduur van het MTP zal worden gestreefd naar een zo tijdloos mogelijke vormgeving en uiterlijk die "wegwerpgedrag" bij nog goed functionerend product kunnen voorkomen.
- 2.2. Zo mogelijk zal naar een kunstzinnige vormgeving van het MTP worden gestreefd waarbij het uiterlijk de uitdrukking kan zijn van de intentie van het product en/of het inwendige proces ervan.

## 3. Gebruikers-interface

- 3.1. Het MTP zal zijn uitgerust met voor de gebruiker toegankelijke bedieningsmiddelen die zijn afgestemd op het karakter van de cultuur van de markt waarvoor het is bedoeld.
- 3.2. Indien het MTP gebruik maakt van een draadloze bediening zal deze adequaat beveiligd worden om ongewenste beïnvloeding van buiten af te voorkomen.

## V Referentie documenten

1. Kenmerken van menswaardige techniek (v9), opgesteld door de Werkgroep Menswaardige Techniek (WMT).
2. Ethische gedragscode (v5), eveneens opgesteld door de WMT.

## VI Opmerkingen van de ontwerper/producent

Indien er omissies zijn aangetroffen in bovenstaande artikelen die kenmerkend zijn voor een MTP kunnen deze hieronder worden genoteerd.

Een terugmelding over de bevindingen van dit document aan de WMT kan worden gemeld aan het contactadres van de WMT:  
p/a Nordhornstraat 17 7559WR Hengelo.

## Bijlage A: Uittreksel uit de Algemene Verordening Persoonsgegevens (AVG)

Persoonsgegevens geven directe of indirecte informatie over een persoon. De Algemene Verordening Persoonsgegevens (AVG) geeft regels ter bescherming van de privacy van de persoonsgegevens. De AVG is ook wel bekend onder de Engelse naam: General Data Protection Regulation (GDPR).

### De AVG-privacyrechten

- Het recht op [dataportabiliteit](#). Het recht om persoonsgegevens over te dragen;
- Het recht op [vergetelheid](#). Het recht om 'vergeten' te worden;
- Recht op [inzage](#). Dat is het recht van mensen om de persoonsgegevens die u van hen verwerkt in te zien;
- Recht op [rectificatie en aanvulling](#). Het recht om de persoonsgegevens die u verwerkt te wijzigen;
- Het recht op [beperking van de verwerking](#): Het recht om minder gegevens te laten verwerken;
- Het recht met betrekking tot [geautomatiseerde besluitvorming en profilering](#). Oftewel: het recht op een menselijke blik bij besluiten;
- Het recht om [bezwaar](#) te maken tegen de gegevensverwerking.

Ten slotte hebben mensen recht op [duidelijke informatie](#) over wat u met hun persoonsgegevens doet. Onder de AVG moet er aan een aantal specifieke eisen worden voldoen.

### De verschillende soorten persoonsgegevens zijn (\*):

- Directe persoonsgegevens: Geven directe en feitelijke informatie over een persoon (bv iemands geboortedatum, adres of geslacht). Dit geldt ook voor gegevens die een waardering geven over een bepaalde persoon (bv iemands IQ).
- Indirecte persoonsgegevens: vertellen iets indirect over een bepaald persoon. Voorbeelden zijn de maatschappelijke status van een persoon: de winst van een eenmanszaak zegt iets over het inkomen van haar eigenaar. Of een IP-nummer van een computer bepaalt indirect het adres waar een persoon zich bevindt. Als deze gegevens zijn te herleiden tot een bepaalde persoon is sprake van persoonsgegevens.
- Bijzondere persoonsgegevens: Dit zijn onder andere gegevens over iemands:
  - ras;
  - godsdienst of levensovertuiging;
  - politieke gezindheid;
  - gezondheid;
  - strafrechtelijke verleden;
  - seksuele leven;
  - lidmaatschap van een vakvereniging.

Ook strafrechtelijke persoonsgegevens zijn bijzondere gegevens. Het gaat dan bijvoorbeeld om informatie over misdrijven, overtredingen en veroordelingen. De Justitiële Informatiedienst beheert deze gegevens in het Justitieel Documentatie Systeem (JDS). De verwerking van bijzondere persoonsgegevens kan zorgen voor een grote inbreuk op de privacy van de betrokken personen. Daarom gelden er strenge voorwaarden en regels voor de verwerking van bijzondere persoonsgegevens. Zo mogen gegevens over iemands gezondheid in principe alleen verwerkt worden door instellingen in de gezondheidszorg.

(\*) de informatie is aan verandering onderhevig.