



Bijlagen

Heike Faber

s0112704

bijlagen: A t/m E

- A Planning
- B Vraagstelling
- C Vragenlijst interview
- D Protocol gebruikstest
- E Enquête gebruikstest



Universiteit Twente
de ondernemende universiteit



Institute for
BioMedical Technology

A Vraagstelling

1 - Welke knelpunten worden gevonden tijdens het gebruik van de PAM? (Casestudy)

Hoe wordt de PAM gebruikt?

Bureauonderzoek - literatuur (handleidingen, ontwerpverslagen)

Welke knelpunten kwamen naar voren tijdens de experimenten met PAM?

Interview met betrokkenen tijdens de experimenten

Hoe wordt de behandeling door de patiënt ervaren?

Interview met betrokkenen tijdens de experimenten

Casestudy in de vorm van een gebruiksonderzoek

Hoe wordt de behandeling door het verplegend personeel ervaren?

Interview met het verplegend personeel tijdens de experimenten

Casestudy in de vorm van een gebruiksonderzoek

Welke kenmerken van de PAM worden als negatief ervaren?

Interview met betrokkenen tijdens de experimenten

Casestudy in de vorm van een gebruiksonderzoek

2 - Hoe werken gelijksoortige apparaten met betrekking tot de interface voor de patiënt en voor het verplegend personeel? (Casestudy)

Met welke soortgelijke medische apparaten komt de doelgroep mogelijk ook mee in aanraking?

Bureauonderzoek - literatuur

Welke van deze apparaten vindt de doelgroep prettig om mee te werken?

Interview met doktoren, verplegend personeel en proefpersonen uit experimenten

Welke kenmerken van deze apparaten worden door de patiënt als positief ervaren?

Interview met doktoren, verplegend personeel en proefpersonen uit experimenten

Welke knelpunten komen naar voren bij het gebruik van deze apparaten voor het verplegend personeel?

Interview met verplegend personeel en eventueel doktoren

Welke kenmerken van deze apparaten vindt het verplegend personeel prettig om mee te werken?

Interview met het verplegend personeel en eventueel doktoren

3 - Aan welke eisen moet het herontwerp voldoen? (verwerking eigen resultaten)

Welke eisen stelt de doelgroep?

Bureauonderzoek - eigen resultaten

Welke eisen komen voort uit het gebruiksonderzoek?

Bureauonderzoek - eigen resultaten

Welke eisen stelt het verplegend personeel?

Bureauonderzoek - eigen resultaten

Welke eisen stelt de opdrachtgever?

Overleg met opdrachtgever

Welke eisen stellen overige stakeholders?

Bureauonderzoek - literatuur en eigen resultaten

Welke eisen heeft de ARBO-wetgeving?

Bureauonderzoek - literatuur

Welke eisen met betrekking tot veiligheid moeten gesteld worden?

Bureauonderzoek - literatuur

4 - Hoe moet het computed tomography geometry onderdeel er uit komen te zien?

Welke onderdelen zijn nodig voor CT?

Overleg binnen BMTI

Wat zijn de eisen die aan deze onderdelen worden gesteld?

Overleg binnen BMTI

Welke oplossingsmogelijkheden zijn er om de onderdelen zo efficiënt mogelijk te kunnen integreren?

Uitwerking en overleg binnen BMTI

5 - Tot welk herontwerp wordt gekomen aan de hand van het programma van eisen (PvE)? (*uitwerking*)

Hoe zien de concepten eruit voor het nieuwe apparaat?

Uitwerking

Welk concept sluit het beste aan bij het PvE?

Vergelijking

Uit welke onderdelen en materialen wordt het product vervaardigd?

Uitwerking

Welke kosten komen kijken bij produceren van het herontwerp?

Uitwerking

B Vraagstelling interview

De interviews worden gehouden onder een aantal personen; de verpleegkundigen die aan het experiment hebben meegewerkt, twee vrijwilligers vanuit BMTI die het apparaat getest hebben en de dokter (radioloog) die hier ook bij was. De interviews zijn semigestructureerd. Dat wil zeggen dat de vragen gedeeltelijk vast liggen, maar dat het de bedoeling is om door te vragen bij vooral de open vragen om op deze manier zo veel mogelijk informatie te krijgen.

Interview voor verpleegkundigen

De vragen die gesteld worden gaan over de meningen van de patiënt en van de verpleegkundige zelf. Er wordt dus aan de verpleegkundige gevraagd om de vragen over de mening van de patiënt zelf in te schatten.

De behandeling voor de patiënt

Wat vonden de patiënten van het apparaat?

Wat vonden de patiënten van de uitstraling van het apparaat?

Had de patiënt moeite om op het bed te gaan liggen?

Hoe werd het comfort benoemd, gedurende de scantijd? (slecht/redelijk/normaal/goed/uitstekend)

Wat vond men van de tijdsduur die de behandeling in beslag nam? (kort, normaal, lang)

Voelden patiënten zich prettig tijdens het scannen? En waarom?

Wat vonden de patiënten van het positioneren van de borst?

Was het positioneren gevoelig of pijnlijk? (helemaal niet/een beetje/ja/heel erg)

Voelde de patiënt zich gedurende de behandeling veilig? (helemaal niet/een beetje/ja/helemaal) En waar kwam dit door?

De behandeling voor de verpleegkundige

Wat vonden de verpleegkundigen van het apparaat?

Was het apparaat eenvoudig te bedienen? (slecht/redelijk/normaal/goed/uitstekend) En waardoor kwam dat?

Kon u gemakkelijk de borst positioneren met het draaiwiel? (helemaal niet/lastig/redelijk/helemaal wel) Waarom?

Kon de borst ver genoeg door het gat worden geplaatst? (nee/bijna/ja) Indien nee, of bijna: waarom?

Hoe kwam het dat sommige borsten te klein bleken voor het experiment?

Wat zou aan de uitstraling van het product verbeterd kunnen worden?

Welke problemen bent u tegengekomen tijdens het gebruik van de PAM?

Wat zou u veranderd willen zien aan het apparaat? En waarom?

Interview voor medewerkers BMTI

De medewerkers van BMTI hebben vrijwillig de PAM getest. Zij zijn dus geen echte patiënten, maar ze kunnen wel goed vertellen over hun ervaringen met de PAM.

Hoe zou u de uitstraling van de PAM beschrijven?

Had u moeite om op het bed te gaan liggen? En denkt u dat andere mensen hier (ook) moeite mee

zouden kunnen hebben?

Hoe zou u het comfort benoemen gedurende het scannen?

Wat vond u van de tijdsduur die de behandeling in beslag nam? (kort/normaal/lang)

Voelden u zich prettig tijdens het scannen? Waarom?

Hoe vond u het positioneren van de borst?

Was het positioneren gevoelig of pijnlijk? (helemaal niet/een beetje/ja/heel erg)

Voelde u zich gedurende de behandeling veilig? (helemaal niet/een beetje/ja/helemaal) En waar kwam dit door?

Interview voor de dokter

De dokter (radioloog) is aanwezig geweest tijdens de experimenten. Uiteraard heeft ook hij een mening over de PAM. De vragen zijn zo gesteld dat de dokter zich moet inleven in de positie van patiënt en de verpleegkundige (dus bijna hetzelfde interview als die voor de verpleegkundigen).

De behandeling voor de patiënt

Wat vonden de patiënten van het apparaat?

Wat vonden de patiënten van de uitstraling van het apparaat?

Had de patiënt moeite om op het bed te gaan liggen?

Hoe werd het comfort benoemd, gedurende de scantijd? (slecht/redelijk/normaal/goed/uitstekend)

Wat vond men van de tijdsduur die de behandeling in beslag nam? (kort, normaal, lang)

Voelden patiënten zich prettig tijdens het scannen? En waarom?

Wat vonden de patiënten van het positioneren van de borst?

Was het positioneren gevoelig of pijnlijk? (helemaal niet/een beetje/ja/heel erg)

Voelde de patiënt zich gedurende de behandeling veilig? (helemaal niet/een beetje/ja/helemaal) En waar kwam dit door?

De behandeling voor de verpleegkundige

Wat vonden de verpleegkundigen van het apparaat?

Was het apparaat voor de verpleegkundige eenvoudig te bedienen? (slecht/redelijk/normaal/goed/uitstekend) En waardoor kwam dat?

Kon de verpleegkundige zelfstandig de patiënt klaar maken voor het scannen?

Kon de verpleegkundige gemakkelijk de borst positioneren met het draaiwiel? (helemaal niet/lastig/redelijk/helemaal wel) Waarom?

Kon de borst ver genoeg door het gat worden geplaatst? (nee/bijna/ja) Indien nee, of bijna: waarom?

Hoe kon het dat sommige borsten te klein bleken voor het experiment?

Wat zou aan de uitstraling van het product verbeterd kunnen worden?

Tegen welke problemen liep de verpleegkundige tijdens de behandeling aan?

Wat zijn de negatieve aspecten van de PAM?

Wat zou u veranderd willen zien aan het apparaat?

C Protocol gebruikstest

De gebruikstest zal uitgevoerd worden met 3 proefpersonen. Het aantal proefpersonen is voor een gebruikstest beperkt. Helaas is het niet mogelijk door de tijd die de gebruikstest in beslag neemt en een beperkte beschikbaarheid van de radiodiagnostisch laborant en klinische fysicus in opleiding om de test vaker uit te voeren.

De testruimte

Een afgesloten behandelkamer in het ziekenhuis in Oldenzaal (Medisch Spectrum Twente).



Aanwezige personen in de testruimte

- Proefpersoon (vrouw)
- Radiodiagnostisch laborant
- Observator

Aanwezig testmateriaal in de ruimte

De PAM, bestaande uit een ligoppervlak voor de proefpersoon, de apparatuur waarmee de borst wordt ingeklemd en een schuifmaat. Er is geen laser aanwezig zoals tijdens de vorige experimenten met de PAM aangezien dit niet relevant is voor de gebruikstest en dus onnodige risico's met zich mee zou brengen. Om het geluid van de laser na te bootsen wordt een mp3 sample er van afgespeeld.

Onderzoeksvragen

- 1 Hoe wordt de behandeling door de proefpersoon ervaren?
- 2 Hoe wordt de behandeling door het verplegend personeel (de radiodiagnostisch laborant) ervaren?
- 3 Welke kenmerken van de PAM worden als negatief ervaren?
- 4 Hoe ziet de optimale lighouding er voor de proefpersoon er uit?
- 5 Hoe ziet de lighouding voor de meest optimale meting er uit?
- 6 Wat is het effect van kleine bewegingen van het lichaam op de borst?
- 7 Wat is het effect van kleine bewegingen van het lichaam op de borst terwijl deze lichtelijk wordt vastgehouden?

Protocol

Voor de test begint, wordt met de radiodiagnostisch laborant afgesproken hoe de borst gepositioneerd zal worden. Normaal gesproken zal dit afhankelijk zijn van de plaats waar een tumor zich bevindt, maar in dit onderzoek is hier geen informatie over bekend. De radiodiagnostische laborant heeft al eerder meegewerkt aan experimenten met de PAM en weet hoe alles werkt.

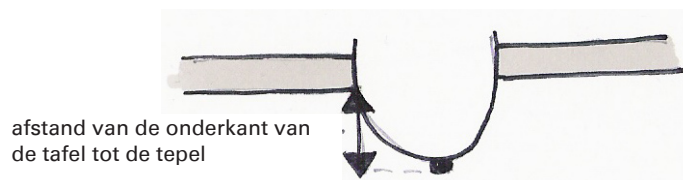
- 1 - Van te voren vertelt de observator de proefpersoon hoe de gebruikstest zal gaan verlopen. De radiodiagnostisch laborant brengt op één van de borsten van de proefpersoon een hoeveelheid coupling gel aan. Daarna wordt de proefpersoon gevraagd om met ontbloot bovenlijf op de behandelafel te gaan liggen met één van haar borsten door het gat. Haar armen liggen omhoog en haar hoofd ligt schuin op het bed.

2 - De radiodiagnostisch laborant positioneert de borst zoals van te voren is afgesproken. De handelingen die zij daarvoor moet uitvoeren zijn bij haar bekend. De borst van de proefpersoon wordt hiervoor licht ingeklemd tussen de glasplaat en de detector. De proefpersoon geeft zelf aan hoe hoog de druk mag zijn zonder pijn te voelen.

3 - Zodra de radiodiagnostisch laborant hiermee klaar is, zal de PAM gecontroleerd worden op gereedheid om te kunnen gaan scannen en zal de proefpersoon gevraagd worden om vanaf dat moment niet meer te bewegen. Het scannen is echter een imaginaire aangelegenheid, omdat de laser niet aanwezig is. Voor de gebruikstest maakt dit echter niet uit. Er zal de proefpersoon gevraagd worden om vijf minuten op het apparaat te blijven liggen om zo het scannen na te bootsen. Tijdens deze vijf minuten zal ook een simulatie van het geluid van de laser worden afgespeeld om dezelfde reden.

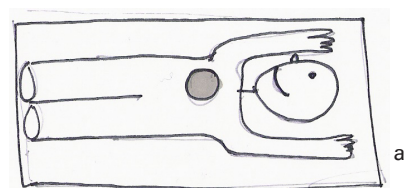
4 - Na de vijf minuten dat de proefpersoon op de tafel stil ligt, zal gevraagd worden hoe de inklemming aanvoelt, hoe het matras ligt en welke lichaamsdelen niet lekker liggen. Er zal ook gevraagd worden waar drukpunten op het lichaam zijn en of deze over een langere tijd dan vijf minuten onprettig zouden kunnen aanvoelen en op welke manier dit verbeterd zou kunnen worden. Na het stellen van de vragen zal de inklemming worden losgedraaid.

5 - De proefpersoon krijgt de gelegenheid om haar benen te strekken en vervolgens zal gevraagd worden om weer op het bed plaats te nemen. Vanaf nu zal de borst niet meer worden ingeklemd, maar wel door het gat hangen. Er zullen drie verschillende houdingen worden aangenomen waarbij de afstand van de door het gat hangende borst gemeten wordt. Dit wordt gedaan met behulp van een schuifmaat, die de afstand afleest van

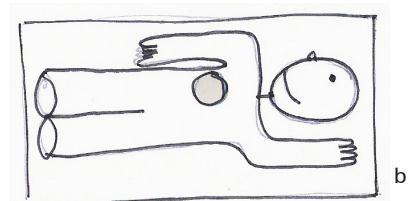


de tafel tot het uiterste punt van de tepel. De drie houdingen zijn:

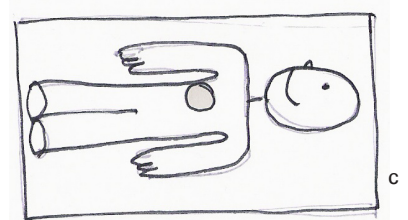
a) Met twee armen omhoog (dezelfde houding als tijdens het eerste deel van de gebruikstest, maar dan zonder compressie op de borst), het hoofd ligt naar opzij gekeerd.



b) Met één arm omhoog en één arm naar beneden. Ook ligt de proefpersoon een beetje schuin in de richting van het borstgat, het hoofd is schuin gekeerd.



c) Met twee armen naar beneden, het hoofd is schuin gekeerd.



6 - De twee houdingen waarbij de grootste afmetingen van de borst onder de tafel zijn gedaan zullen vervolgens verder geanalyseerd worden. De proefpersoon krijgt weer even de gelegenheid om haar benen te strekken. Daarna wordt gevraagd om in een van de twee houdingen te gaan liggen waarbij de twee grootste metingen gedaan zijn. De proefpersoon moet drie minuten in deze houding liggen en daarna aangeven waar zich drukpunten bevinden, en of deze over een

langere ligperiode onprettig zouden kunnen zijn.

7 - Nu zullen om de beurt twee kussens tussen de proefpersoon en het bed geplaatst worden. Het ene kussen komt onder het hoofd van de proefpersoon en de andere onder de zijde van het lichaam waar de borst niet door het gat hangt. Bij elk kussen wordt weer de lengte van de borst onder het bed gemeten, om te kijken of het kussen daar invloed op heeft. Weer moet de proefpersoon drie minuten op de tafel liggen per kussen en na deze drie minuten wordt per kussen gevraagd welke bijdrage deze levert aan het comfort op het bed. Ook wordt weer gevraagd om aan te geven waar zich drukpunten bevinden en of deze onprettig zouden kunnen zijn over een langere ligperiode en hoe dit verbeterd kan worden.



8 - Hierna wordt ook bij de andere van de twee houdingen waarbij de twee grootste lengtes van de borst onder de tafel is gemeten, de stappen 6 en 7 herhaald.

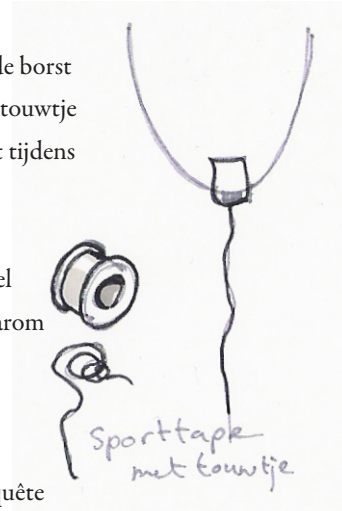
9 - Als laatst wordt de proefpersoon gevraagd om in de positie op het bed te gaan liggen die zij het meest prettig vindt. Dit mag ook met steun zijn van een of meerdere kussens. Vervolgens wordt de proefpersoon gevraagd om achtereenvolgens de volgende bewegingen uit te voeren: het bewegen van de hand, de arm, de voet, het been en het lichaam (zoals mensen dat doen wanneer ze niet prettig liggen). Ook wordt gevraagd om eens diep te zuchten. Tijdens het uitvoeren van de bewegingen wordt onder de tafel de hangende borst geobserveerd om te kijken in hoe verre deze ook in beweging komt. Vervolgens wordt de proefpersoon gevraagd om een minuut lang stil te liggen. De bewegingen van de borst gedurende deze minuut worden zorgvuldig geobserveerd.

Vervolgens wordt stap 9 in zijn geheel herhaald met als verschil dat de borst nu op zijn plaats wordt gehouden door middel van sporttape en een touwtje aan de tepel van de borst. Weer worden alle bewegingen van de borst tijdens het bewegen van het lichaam geobserveerd.

De gebruikstest zal ongeveer een half uur duren mits alle stappen snel achtereenvolgens worden opgevolgd. Een schatting van 45 minuten lijkt daarom reëler.

Vragen achteraf

Na afloop van de test zal de proefpersonen gevraagd worden een enquête over de test in te vullen. De enquête is te vinden in bijlage E.



D Enquête gebruikstest

Naam proefpersoon:

Leeftijd:

Cupmaat:

1 Hoe zou u de uitstraling van de PAM beschrijven? (omcirkel het juiste antwoord, meerdere antwoorden mogelijk)

Mooi / lelijk / indrukwekkend / primitief / zakelijk / onopvallend / gevaarlijk / saai / comfortabel / anders, namelijk: _____

2 Had u moeite om op het bed te gaan liggen? En waar kwam dit door?

3 Denkt u dat andere mensen hier (ook) moeite mee zouden kunnen hebben? (omcirkel het juiste antwoord)

Ja zeker / misschien / nee

4 Was het positioneren gevoelig of pijnlijk? (omcirkel het juiste antwoord)

helemaal niet / een beetje / ja / heel erg Waarom? _____

5 Wat vindt u de maximaal aanvaardbare tijd om comfortabel op het bed stil te kunnen liggen?

_____ minuten

6 Hoe zou u het comfort benoemen, gedurende het inklemmen van de borst? (omcirkel het juiste antwoord)

Slecht / redelijk / normaal / goed / uitstekend

Waarom? _____

7 Welke van alle ingenomen houdingen op het bed vond u het meest prettig?

- A met twee armen omhoog
- B met een arm omhoog
- C met beide armen omlaag

Waarom?

8 Welke van alle ingenomen houdingen op het bed vond u het minst prettig?

A met twee armen omhoog

B met een arm omhoog

C met beide armen omlaag

Waarom?

9 Wat vond u van de verschillende kussens?

A Het hoofdkussen met gat: prettig / neutraal / vervelend

B Het schuine kussen: prettig / neutraal / vervelend

10 Bij welke combinatie kunt u het langste stil liggen? (omcirkel uit beide kolommen 1 antwoord)

A met twee armen omhoog a Het hoofdkussen met gat

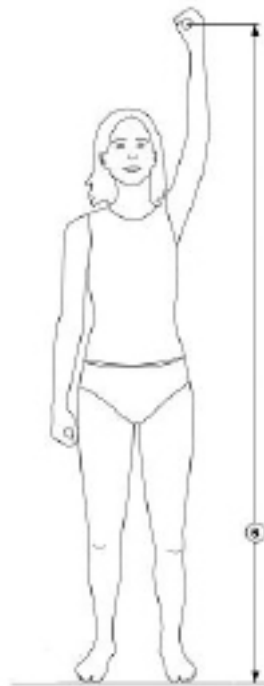
B met een arm omhoog b Het schuine kussen

C met beide armen omlaag

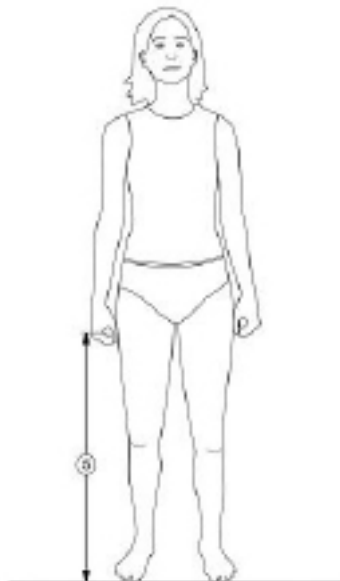
Heeft u nog op- en/of aanmerkingen over de test?

Hartelijk dank voor uw medewerking!

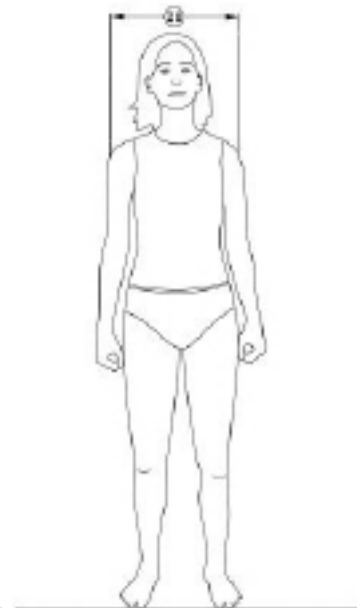
E Antropometrie



reikhoogte staand



vuisthoogte staand



schouderbreedte



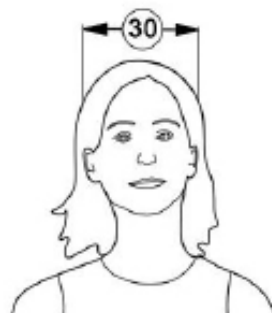
knieholtehoogte zittend



ooghoogte zittend



schouderhoogte zittend



hoofdbreedte



hoofdhoogte

Mannen en vrouwen 20-60 jaar, Nederland 2004

Data						
label	naam	man GEM	man SD	vrouw GEM	vrouw SD	eenheid
lichaamsmaten						
2	lichaamslengte	1817	83	1668	67	mm
3	ooghoogte (staand)	1705	81	1563	63	mm
4	schouderhoogte	1494	76	1365	61	mm
5	ellebooghoogte	1134	59	1034	51	mm
6	vuist hoogte	817	47	755	41	mm
8	heuphoogte	1022	61	939	46	mm
9	dijbeenhoogte zittend	150	15	148	14	mm
13	elleboog-zitvlak-hoogte	261	28	243	30	mm
14	knieholtelengte	491	32	436	26	mm
15	schouder hoogte zittend	621	32	574	31	mm
16	ooghoogte zittend	833	37	772	34	mm
17	kruin-zitvlak hoogte	945	38	877	38	mm
20	functionele armlengte	758	45	682	35	mm
21	breedte over de ellebogen	499	39	457	43	mm
22	schouderbreedte (bi-deltoidus)	468	24	421	24	mm
23	hoofdbreedte	153	6	143	6	mm
25	heupbreedte zittend	394	28	405	29	mm
27	borstdiepte	299	38	303	33	mm
28	hoofddiepte	199	8	188	8	mm
30	buikdiepte zittend	277	45	263	48	mm
31	elleboog-grip lengte	359	22	322	17	mm
32	bil-knieholte lengte	515	28	495	26	mm
33	bil-knie lengte	645	32	609	30	mm
35	hoofd omvang	575	17	551	16	mm
36	nekbasis omvang	492	35	442	34	mm
37	borst omvang	1024	95	997	114	mm

www.dined.nl

Vrouwen 18-65 jaar, België 2005

nr	maat (in mm)	P1	P5	gem	P95	P99	SD
lichoft	29 lichoolt lengl	169	173	184	195	199	6,5
	30 lichoolt breedte	130	134	142	150	154	5
	31 lichoolt looghte	190	200	223	246	256	14
	32 omtrek	516	527	553	579	590	16

www.dinbelg.be