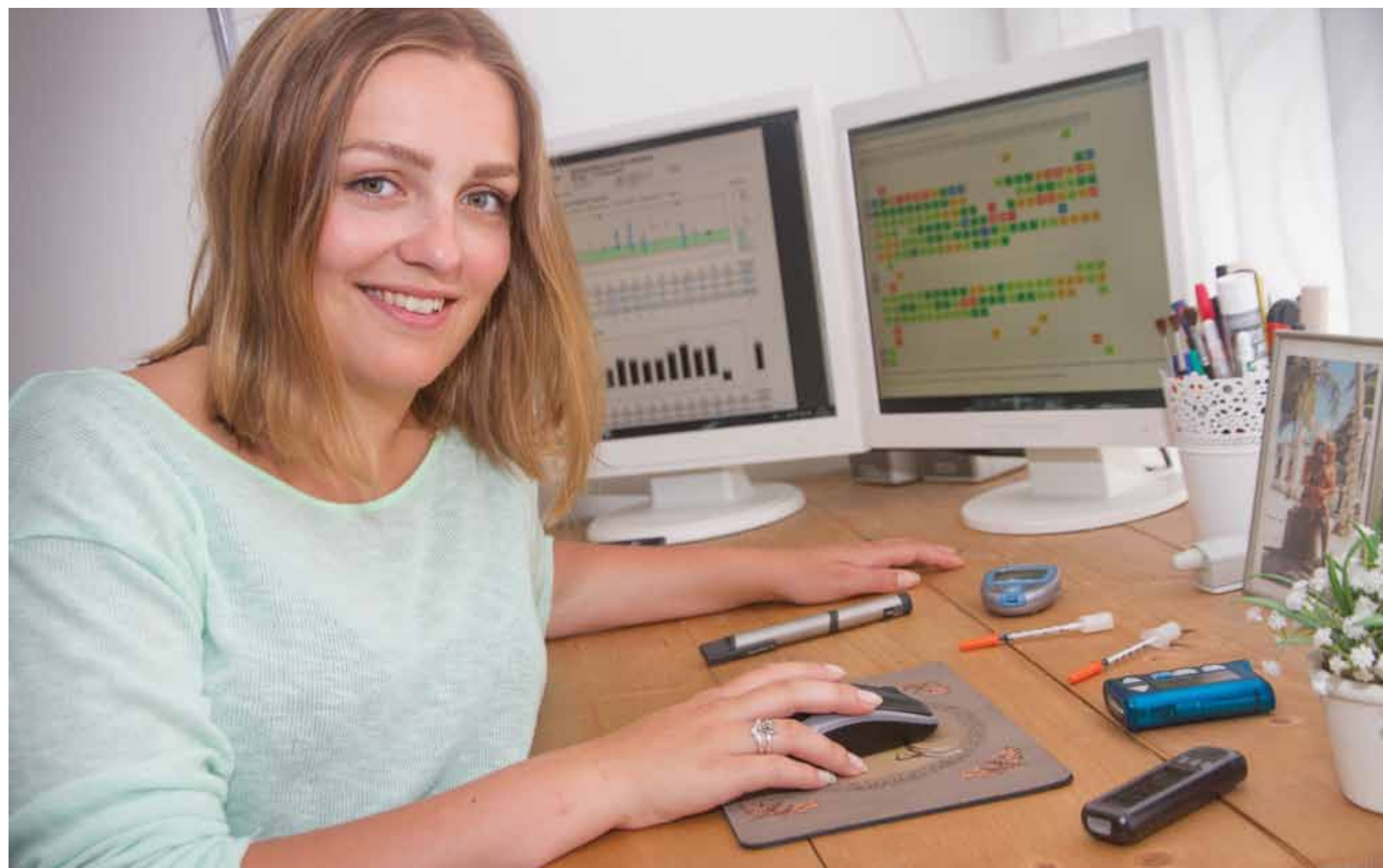


Ther@piemail : e-Health voor betere uitkomsten bij kinderen en jongvolwassenen met type 1 diabetes

Ziekte-management van type 1 diabetes bij kinderen & jongvolwassenen

- **Type 1 diabetes (T1D)** leidt tot levenslange noodzaak tot insulinetoediening en glucosemeten.
- **Ernstig:** 70% van mensen met T1D bereikt anno 2014 niet de gewenste veilige regeling (HbA1c < 7%).
- **Complicaties:** slechte regeling veroorzaakt complicaties die grotendeels te voorkomen zijn met optimale en veilige glucoseregeling (1 procentpunt HbA1c daling = 20-50% reductie complicatiekans).
- **Kinderen** hebben door hun groei en ontwikkeling dagelijks veel doseringsaanpassingen nodig.
- **TRIPLE 7:** voor adequate glucoseregeling (HbA1c waarde < 7%) bij kinderen zijn gemiddeld 7 metingen en 7 aanpassingen per dag nodig.
- **Klassieke zorg onvoldoende:** verbetering van de uitkomsten blijkt onmogelijk met de klassieke diabeteszorg-methoden (3-maandelijks polibezoek, bij noodgevallen tussentijds contact):
 - deze zorg is reactief (geen directe feedback), foutgevoelig, arbeidsintensief en onvolledig.
- **Ther@piemail:** onderling gekoppelde apparatuur (insulinepomp en glucosemeter) en continue communicatie tussen patiënt/ouders en het behandelteam faciliteert pro-actieve behandelmethodes.



“De gegevens van de Bayermeter en de sensor gaan draadloos naar mijn Medtronicpomp.”

Ther@piemail: interventie en aanpak

- **De ‘Cloud’:** patiënt/ouders uploaden data van de thuis gebruikte apparatuur (bloedglucosemeter en insulinepomp) naar de server.
- **Ther@piemail:** Vcare (in eigen beheer ontwikkeld disease management systeem [DMS]) stuurt een persoonlijk advies naar de patiënt: de Ther@piemail.
- **Patiënt in de hoofdrol:**
 - educatie hoe zij de adviezen kunnen gebruiken
 - 24 uur per dag bereikbare spoedlijn
 - het diabetes team regisseert de behandeling
 - patiënten kiezen zelf voor de mate van de begeleiding
- **Dashboard:** Diabeter-zorgverleners zien op on-line dashboard in Vcare wie aanvullend advies vraagt of bij wie pro-actief contact noodzakelijk lijkt (bezoek, cloudcontact via Skype, email, telefoon).
- **‘A way of care’:** deze ‘Cloudcare’ is een integraal onderdeel van de reguliere zorg van Diabeter en geen losse app, programma of gadget.

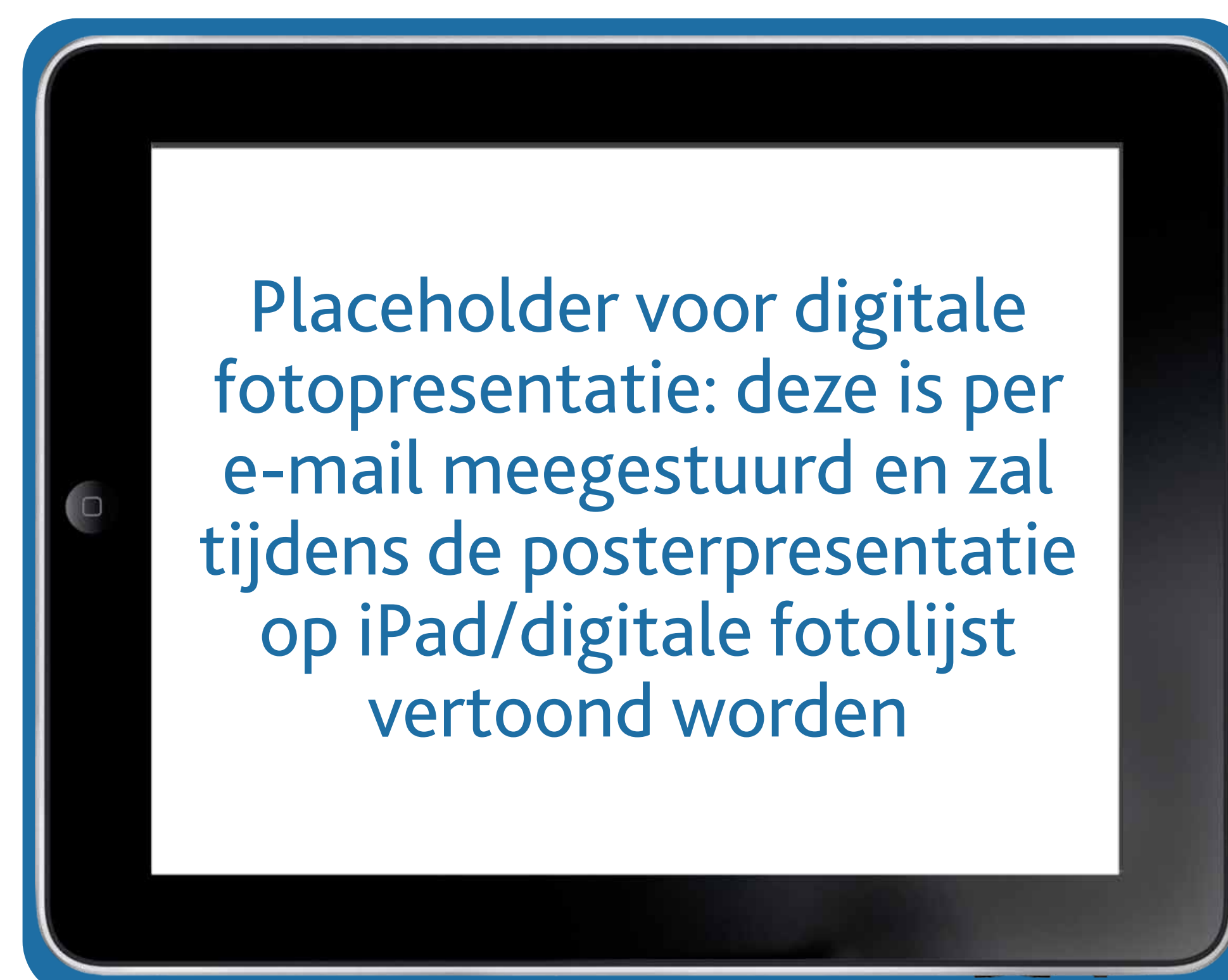
Betrokkenheid van patiënten

- **Feedback:** initiatief krijgt positieve feedback van patiënten, cliëntenraad en personeel.
- **Mantelzorgers:** enkele ouders van patiënten hielpen bij opzet en programmering van software.
- **Training:** in overleg met patiënt wordt de mate en methode van gebruik besproken.
- **Diabeter-App:** op verzoek van patiënten wordt de Ther@piemail onderdeel van een Diabeter-app.

“Wij lezen de pomp eenmaal per maand uit. Dat gaat heel gemakkelijk, je plukt de CareLink in je computer en dan wordt alles automatisch naar Diabeter geseind.”



“We krijgen dan keurige overzichten terug, waarin je heel makkelijk kunt zien hoe de waarden verlopen en of er bepaalde trends zijn.”

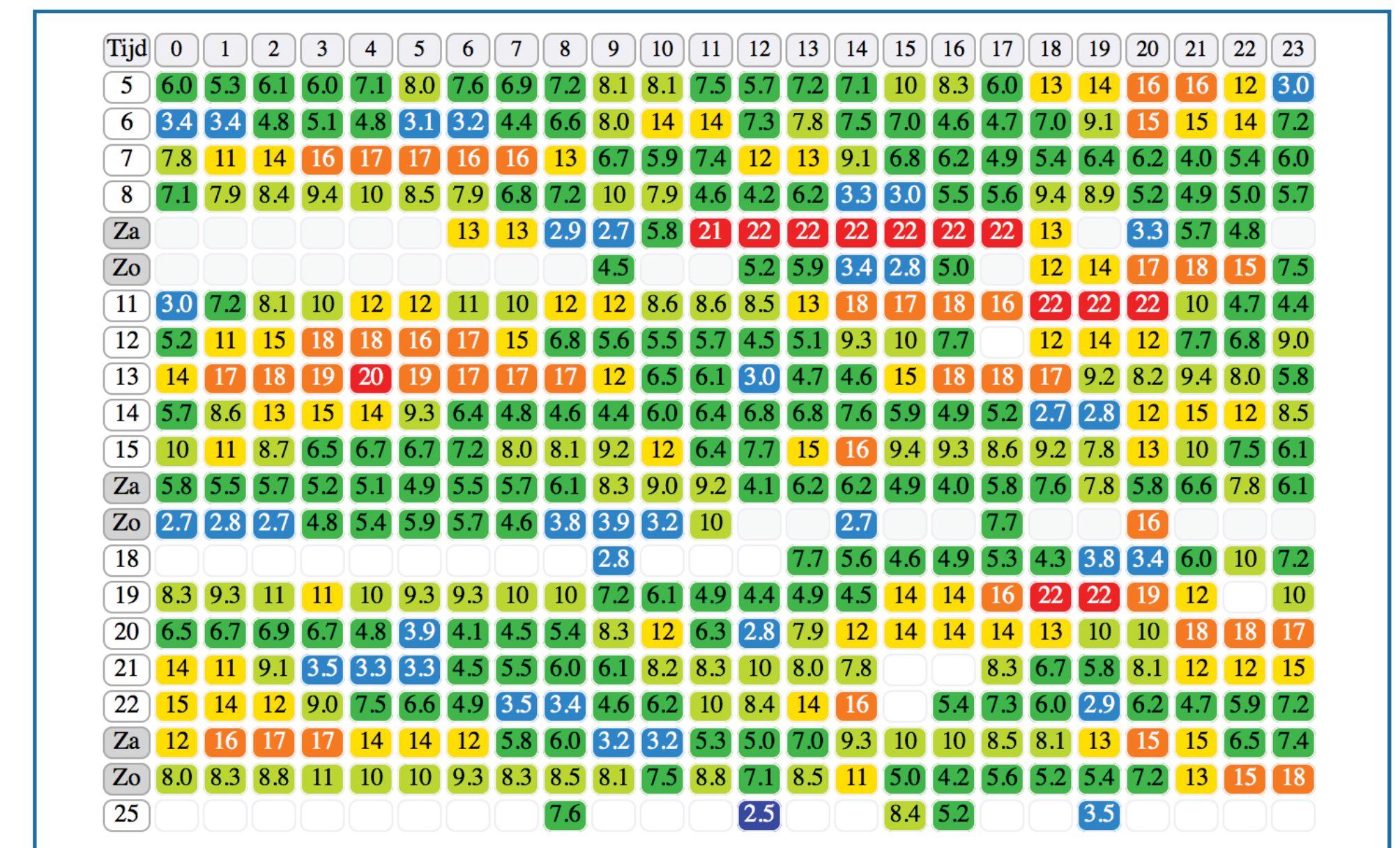


Resultaten

- **Lager HbA1c:**
 - alle deelnemers aan ‘Cloudcare’ initiatief (pomp en pen):
 - HbA1c vóór start Ther@piemail: 8.5%
 - HbA1c na start Ther@piemail: 7.5%
 - Bayer USB meter insulinepompgroep:
 - HbA1c vóór start Ther@piemail: 8.9%
 - HbA1c na start Ther@piemail: 8.0%
 - Hoe hoger de gebruiksfrequentie, hoe beter de uitkomsten (lagere HbA1c waarden)
- **Effectiviteit en efficiëntie:**
 - 200-300 van de ruim 1500 patiënten ontvangen wekelijks **geautomatiseerde rapportages**
 - **minder administratieve belasting** voor zorgverleners en minder kosten (1.5 fte op 1500 patiënten)
 - multidisciplinair spreekuur kan beter benut worden
 - **polikliniekbezoek** wordt uitgesteld bij goede regeling en afwezigheid van andere problemen
 - **adaptatie:** bijna alle patiënten maken zeer regelmatig gebruik van het systeem sinds het begin van het initiatief (4-6 miljoen glucosewaarden per jaar)

Acknowledgements

De Ther@piemail is ontwikkeld door Vcare en Diabeter onder leiding van Dr. H.J. Veeze en met hulp van patiënten en ouders van kinderen met T1D. Wij danken hen hartelijk. Medtronic en Bayer hielpen bij het op het juiste formaat beschikbaar krijgen van de digitale informatie uit hun apparatuur. Diabeter dankt Achmea voor het continue vertrouwen en de ondersteuning van ons zorgconcept. Diabeter is bij de ontwikkeling van deze poster geassisteerd door Pim Dekker van Excerpta Medica. Foto's: Guus Herbschleb.



Genomen stappen en uitdagingen

- **Dataflow:** datastroom uit de apparatuur ontsloten en gekoppeld in overleg met producenten.
- **Integratie en IT-veiligheid:** patiënten-identificatie per apparaat gekoppeld aan dossiers en veiligheid hiervan gegarandeerd (beveiligde/geanonimiseerde emails).
- **Coördinatie inkoop:** insulinepompen en glucosemeters zijn geen hulpmiddelen maar essentiële en integrale onderdelen van de behandeling:
 - coördinatie van keuze en aanschaf is een medisch besluit/behandelbesluit in overleg met de patiënt
- **Terug naar het glucosedagboekje?:** door verzekeraar verplichte goedkopere glucosemeters zijn niet robuust en veilig en leiden tot terugkeer naar klassieke methode.

Conclusies en volgende stappen

- Diabeter heeft als missie om mensen met T1D naar een complicatievrije toekomst te helpen:
 - deze applicatie helpt mee die missie te bereiken: lager HbA1c, betere zorguitkomsten
- e-Health is alleen succesvol als alle onderdelen van de zorg naadloos aan elkaar passen en voor patiënt en behandelteam tot praktische voordelen en betere zorguitkomsten leiden.
- Closed-loop e-Health tussen patiënt en behandelaars vereist een geïntegreerd DMS als Vcare.
- Verbetering is alleen haalbaar door toepassing van toegewijde, gevalideerde en koppelbare (met de cloud) apparatuur: fouten met inadequate apparatuur kunnen dodelijk zijn.
- e-Health ontwikkeld door de direct betrokkenen, behandelaars en patiënten/ouders, is succesvol, betaalbaar en zorg-verbeterend.

- Diabeter is nu het grootste zelfstandig behandelcentrum (ZBC) voor kinderen en jongvolwassenen in Europa, alsmede EU referentie centrum.
- Voordelen van Diabeter:
 - focusing (healthcare microsystem)
 - expertise (> 15 jaar elektronisch dossier en data-analyse m.b.v. ‘Vcare’)
 - technologie: in eigen beheer ontwikkelt DMS ‘Vcare’ dat naast registratie ook veiligheid en uitkomsten monitort
 - hoge waardering door patiënten uit binnen- en buitenland
 - zeer goede zorguitkomsten (bij de beste drie in Europese benchmark beoordeling)
 - lagere zorgkosten (o.a. interne analyse Achmea)
 - innovatie: nieuwste technieken met onder meer sensor-augmented pump-treatment (SAP)
 - onderzoek en onderwijs
 - gecertificeerd door Harmonisatie Kwaliteitsbeoordeling in de Zorgsector (HKZ)