

# Shift happens - wear your keyboard!

Wearing a keyboard and mouse can be very liberating, however tricky to design

*Een keyboard aan de handen dragen kan heel bevrijdend zijn, hoewel tricky om te ontwerpen*

**Hosted by:** Typeware

## Project Information (EN)

### By designers for designers

Typeware is founded by designers where their profession involves keyboard and mouse usage for a large part of the day, working with a high intensity. This is part of daily life for most designers, accepting to be bound to a desk. It is a common challenge for many engineers to stay healthy.

Typeware aims to break the invisible chains tying people to their desk, without sacrificing control over the computer. Full control here means not just text typing but the full extension of a keyboard and mouse, with also a similar performance.

The idea of making a keyboard wearable feels quite radical at first, however becomes sensible when understanding why desk-bound solutions can't fully solve the challenges. Once the idea was out of the box uncharted territory was entered. It has triggered invention after invention and the quality of the solution has greatly surpassed the original expectations. The ergonomic reasoning behind it is sound, and the number of new use cases is numerous. For more information: visit [www.typeware.tech](http://www.typeware.tech)

### Extended Reality

The emergence of XR is forcing us to re-think computer interfacing. Assume that the pixel density is high enough, that you don't feel see-sick and that the weight of the glasses is very low. What are the opportunities that it gives? Bundled with Typeware it gives the last push toward really no longer requiring a desk to work. What is the purpose of bringing out a laptop, when you can have a workplace with a larger projected display, that has more user friendly interfacing, that has a smaller form factor, and there is nothing on your lap? This opens the doors to working on the road, working in lobbies, working from the couch, working from the car. Or spatial design while being in the 3D design space rather than from a traditional CAD environment.

A deskless workplace also opens doors to more medically enabling applications. People with back problems, with pelvis problems, people with paralysis, with local fractures, may increase their working capacity while taking load off their back by being seated in a supportive reclining chair.

### Design Iterations

Only after several years of iteration cycles, the fastening has converged into a clamp solution – moving away from the original strap-like solution. These iteration cycles typically involved 3D printing, though initially, every fast technique was acceptable: metal bending, filing, clay modeling, manual soldering. The original bulky versions have proven their use and have stayed around for quite a while.

Big steps have been made to reach a higher level of professionalism. We started partnering with some of The Netherlands finest RSI ergonomists. Also the FDM 3D printers have made place for the far more precise SLA 3D printers. A lot of attention has gone to the adjustment mechanisms. Also the contact surfaces with the hand have evolved into more organic structures.

A major leap forward has been the Twin Key: one key that provides two key positions, eliminating the dead zone that is normally between keys. This reduces the distance between the most 'far' and most 'near' key position, reducing the degree of finger bending required to reach the nearest key position.

## Projectinformatie (NL)

## Van ontwerpers voor ontwerpers

Typeware is opgericht door ontwerpers waarbij hun beroek inhield dat ze een groot deel van de dag met hoge intensiteit op met een keyboard en muis werken. Dit is onderdeel van het alledaagse leven voor ontwerpers: accepteren dat je gebonden bent aan je bureau. Hierbij is het een gemeenschappelijke uitdaging voor veel ontwerpers om gezond te blijven.

Typeware wil de onzichtbare ketens die mensen aan hun bureau binden verbreken, zonder de kwaliteit van de computerbediening te verminderen. Volledige controle betekent niet alleen tekst typen, maar de volledige functionaliteit van een toetsenbord en muis met dezelfde performance.

Het idee om een toetsenbord wearable te maken lijkt in eerste instantie erg radicaal, maar wordt heel logisch als je begrijpt waarom desk-bound devices het probleem niet oplossen. Toen het idee eenmaal ontstaan was, kwamen we in onontgonnen gebied terecht. Het heeft uitvinding na uitvinding getriggerd en de kwaliteit van de oplossing is veel beter dan we aanvankelijk durfden hopen. De ergonomische logica klopt en het aantal nieuwe use cases is heel groot.

Voor meer informatie: bezoek [www.typeware.tech](http://www.typeware.tech)

## Extended Reality

De opkomst van XR (Extended Reality = VR+AR) dwingt ons om opnieuw na te denken over computer interfacing. Stel je eens voor dat de pixel-dichtheid hoog genoeg is, de update rate hoog genoeg is, dat je niet zeeziek wordt en dat het gewicht van de bril heel laag is? Welke mogelijkheden geeft dat?

Gekoppeld met Typeware geeft het de laatste push om echt helemaal geen bureau meer nodig te hebben om te werken. Wat is het nut van een laptop, als je een groter (geprojecteerd) beeldscherm kan hebben met gebruikersvriendelijkere interfacing, een kleinere vormfactor en dat er niks op je schoot hoeft te liggen? Dit opent de deur naar werken tijdens reizen, werken in lobby's, werken op de bank, werken vanuit de auto. Of om spatial design mee te doen in de 3D ruimte in plaats van de traditionele 2D CAD omgeving.

Een bureau-loze werkplek opent ook de deur om meer medische toepassingen mogelijk te maken. Mensen met rugproblemen, met heup-problemen, met dwarsleasies, met locale blessures kunnen hun werkcapaciteit op niveau houden terwijl bijvoorbeeld hun rug beter ondersteund wordt door een reclining chair.

## Ontwerp iteraties

Pas na meerdere jaren van iteratieve ontwikkelingscycli is de bevestiging geëvolueerd naar een klem-oplossing, weg van de oorspronkelijke, strap-achtige oplossing. Deze iteratieve cycli maakten meestal gebruik van 3D-printen, hoewel in het begin allerlei snelle technieken werden toegepast: metaal buigen, vijlen, kleimodelleren, handmatig solderen. De oorspronkelijke, logge versies hebben hun nut bewezen en zijn nog geruime tijd in gebruik gebleven.

Er zijn grote stappen gezet om een hoger niveau van professionaliteit te bereiken. We zijn gaan samenwerken met enkele van de beste RSI-ergonomen van Nederland. Ook hebben de FDM-3D-printers plaatsgemaakt voor de veel preciezere SLA-3D-printers. Er is veel aandacht besteed aan de instelbaarheid. Ook de contactvlakken met de hand zijn geëvolueerd naar meer organische structuren.

Een belangrijke sprong voorwaarts is de Twin Key: één toets die twee toetsposities biedt, waardoor de dode zone die normaal tussen toetsen zit wordt geëlimineerd. Dit verkleint de afstand tussen de meest 'verre' en de meest 'nabije' toetspositie, waardoor de mate van buiging van de vingers om de dichtstbijzijnde toets te bereiken, vermindert.

## Image List

Filename	Caption	Credit
render-device-front_1756821674.png	Rendered design	Typeware
proto_1756821687.png	Latest full functional prototype	Typeware

Filename	Caption	Credit
poc_1756821698.png	Early prototype	Typeware

The images above are included in the ZIP under `/images`.