

## Portret van cd-ontwikkelaar Kees Schouhamer Immink

Hij is een van de weinige Nederlanders die de digitale revolutie aantoonbaar heeft beïnvloed. De patenten van Kees Schouhamer Immink (1946) zijn onmisbare bouwstenen in media als cd, cd-rom, cd-r, dvd en Blu-ray Disc. Maar ondanks het serieuze en invloedrijke karakter van zijn werk, laat de carrière van Schouhamer Immink zich lezen als een schelmenroman. Zijn vrije, onorthodoxe geest bracht hem in conflict met boven hem gestelden: eerst bij Defensie tijdens zijn diensttijd, later bij zijn werkgever Philips. Na zijn geruchtmakende vertrek aldaar in 1998, volgde een voortzetting van zijn loopbaan als zelfstandig uitvinder. Die maakte dat de held er warmpjes bij kwam te zitten. Kees Schouhamer Immink richt de wereld in, naar zijn eigen zin.

De rest van de wereld volgde –op verzoek van Philips– een half jaar later, maar in Japan werd de cd al in oktober 1982 geïntroduceerd. Sony's CDP-101 was de eerste speler. Als we bellen voor een afspraak, vertelt Kees Schouhamer Immink dat hij juist bezig is om een CDP-101 te kopen via Marktplaats. “185 euro, geen geld. Maar ik ga wel eerst kijken hoor, want als hij niet werkt dan hoef ik hem niet.” De interviewer stelt voor om mee te gaan om de klassieker op te halen. Schouhamer Immink reageert opgetogen. “Oh ja, dat is wel lollig. Ga maar mee.”

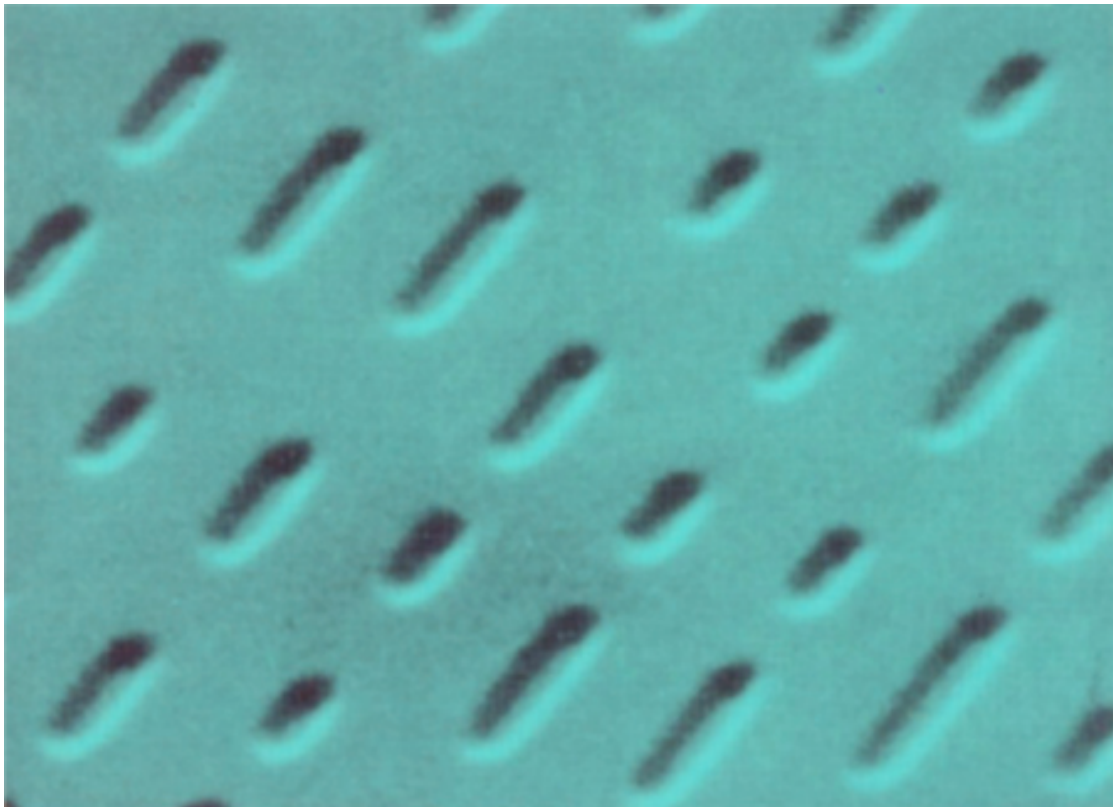


*Schouhamer Immink met zijn aankoop*

Twee dagen later zitten we in de trein (“wel eerste klas hoor, dan kunnen we tenminste praten”) naar Zwolle, waar de verkoper van de CDP-101 woont. “Eigenlijk zocht ik een CD-100 van Philips, maar die werd nergens aangeboden. Maar zo’n CDP-101 is ook leuk. En veel zeldzamer, vooral in Nederland.”

De CDP-101 en de CD-100 waren de eerste cd-spelers die op de markt kwamen, en daarmee ook de eerste apparaten die Schouhamer Imminks geesteskind EFM bevatten. EFM, voluit *Eight-to-Fourteen Modulation*, is de naam voor de ‘kanaalcodering’ van de compact disc. De term kanaalcodering kan misschien de indruk geven dat hij van doen heeft met stereo of mono, maar slaat in feite op iets veel fundamenteler. Het is de manier waarop de cd wordt beschreven met nullen en enen. Ook al heeft de cd wel degelijk een spoor (van 5,4 km lengte maar liefst), dat spoor zit niet in een groef. Er is een opeenvolging van putjes die de ‘niet-putjes’ (ook wel ‘landjes’ genoemd) onderbreken, en dát patroon is het spoor.

Nu zou de laser het spoor al spoedig letterlijk bijster raken als het digitale signaal onbewerkt op de plaat stond, bijvoorbeeld met een putje als 0 en een landje als 1. Een paar seconden stilte –bepaald geen zeldzaamheid op cd’s– zou in dat geval leiden tot één lange, ononderbroken put met een lengte van zo’n tien omwentelingen (!). De optiek in de cd-speler zou geen idee hebben hoeveel nullen er precies waren uitgelezen. Een al te lange serie enen zou nog erger zijn, omdat er dan niet eens een spoor zou zijn.

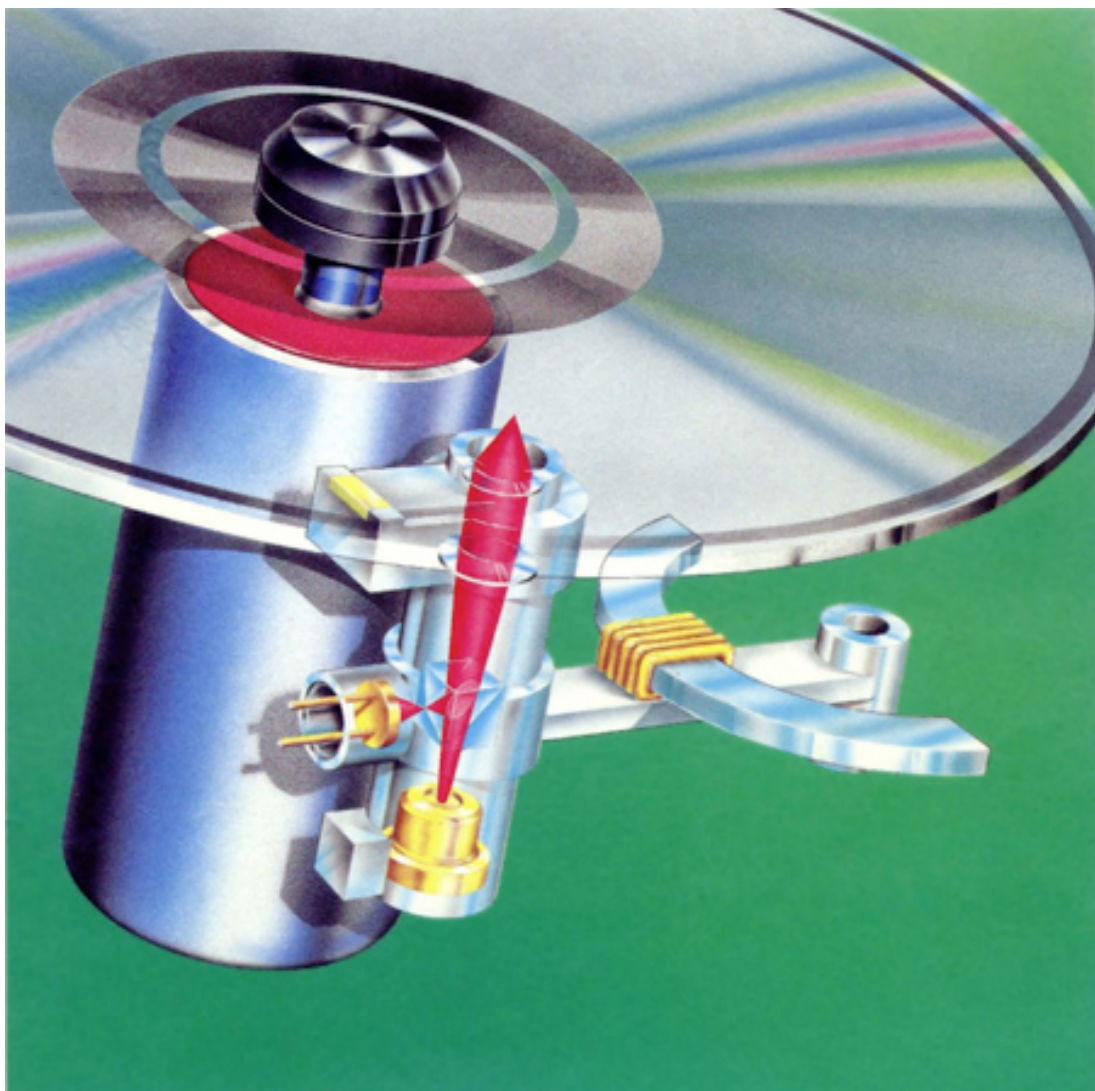


*‘Putjes’ en ‘landjes’*

Het systeem is dan ook heel anders ingericht. Zowel putjes als landjes vormen een 0, of beter gezegd reeksen van nullen. Overgangen van putje naar landje, en vice versa, vormen een 1. De lengte van putjes en landjes is variabel en daarmee ook het aantal nullen tussen de eentjes. Op een 1 volgen altijd twee tot tien nullen. Dit is een van de basisbeginselen van de kanaalcodering en de uitlezing van de cd.

De kanaalcodering zorgt ervoor dat de muziek op het cd-spoor extreem vaak –om de acht bits, oftewel meer dan 170.000 keer per seconde (!)– wordt onderbroken door informatie over onder andere de tijd. Verder wordt er op een slimme manier voor gezorgd dat reeksen putjes en landjes elkaar quasi-willekeurig afwisselen, om te zorgen dat de spoorvolging goed zijn werk kan doen. Kortom, de kanaalcodering vult het muzieksignaal –de ‘muziek-bits’– aan met extra gegevens die de het compact disc-systeem naar behoren helpen te werken, en dan met name de uitlezing.

De extra gegevens zijn ‘overhead’, ballast. Nullen en enen die geen muziek vertegenwoordigen. De overhead ligt bij de cd op 113 procent: voor elke acht bits aan muziek die er op de cd staan, staan er nog eens negen op die geen audio-informatie geven.



113 procent overhead mag misschien veel lijken, maar een kanaalcodering moet een optimum vinden in een elkaar tegenwerkend krachtenveld van efficiëntie (lange speelduur) en goede uitleesbaarheid (tolerantie voor krassen, vuil en productiefouten).

“Mijn EFM-code was 25 procent efficiënter dan de code waarmee we begonnen waren”, vertelt Schouhamer Immink. “Dat was een klapper. Maar Sony had ook een code, en daar bleven ze maar aan vasthouden. Ze wilden per se een kanaalcodering van Sony in het systeem hebben. Steeds kwamen ze met verbeterde versies. Maar die heb ik allemaal ingehaald.”

Daarmee komt het gesprek op Philips' partner bij de ontwikkeling en standaardisatie van de cd: Sony. In maart 1979 ging een delegatie van Philips op tournee langs alle belangrijke Japanse elektronicaconcerns, want Philips wilde dat de cd een wereldstandaard zou worden. Men wist dat dat nooit zou lukken zonder de steun van de Japanse industrie. De Eindhovenaren demonstreerden een glimmend kunststof schijfje van 11,5 cm, dat een uur digitale muziek bevatte, en het bijbehorende, zeer compacte spelertje, bijgenaamd Pinkeltje.



*Pinkeltje*

Als de Japanners onder de indruk waren van het nieuwe medium, dan toonden ze dat in ieder geval niet door meteen in te gaan op Philips' aanbod tot samenwerking. Toch was er één bedrijf dat reageerde, en dat was Sony. Binnen een week liet Sony's oprichter en directeur, Akio Morita, weten dat hij graag met Philips wilde meedoen. Sony zou, in ruil voor een deel van de opbrengst van licentiegelden, zijn expertise inbrengen in de verdere ontwikkeling van de compact disc. Dat laatste heeft het medium veel goed gedaan.



*Morita toont de cd, 1981*

In de anderhalf jaar die volgden, werkten beide bedrijven intensief samen aan de verdere ontwikkeling en standaardisatie van de cd. Om de paar maanden vloog er een delegatie Philipsingenieurs naar Tokyo, of kwam er een groep Sonyingenieurs naar Eindhoven. Tijdens deze bijeenkomsten werd er gemeten, uitgeprobeerd en vooral gediscussieerd. Elk

detail van de cd werd tegen het licht gehouden, en steeds liet men de beste oplossing winnen. Zo kreeg de compact disc als foutcorrectiesysteem Sony's CIRC, dat veruit superieur was aan wat Philips had bedacht. Verder steeg de resolutie naar 16 bits in plaats van de door Philips voorgestelde 14 bits. Door die twee extra bits steeg de signaal/ruisverhouding van ongeveer 85 dB naar ongeveer 95 dB, een voor 1980 fabuleuze waarde.

Een veelbesproken wijziging aan Philips' specificatie was de speelduur. Philips vond dat de gekozen speelduur van zestig minuten al royaal was. Een langspeelplaat had immers een speelduur van drie kwartier, met omslachtig omdraaien halverwege. Toch eiste Sony dat het meer zou worden. De druk kwam met name van Norio Ohga, een van Sony's hoogste bazen, die was opgeleid als operazanger. Hij stond erop dat de speelduur zou worden verhoogd naar 74 minuten, zodat ook de langste uitvoering van Beethovens Negende Symfonie (Ohga's favoriete compositie) op één cd zou passen.

Had de sprong van 14 naar 16 bits de ruimte op Philips' 11,5 cm-schijfje al krap gemaakt, 14 minuten extra speelduur ging al helemaal niet passen. De schijf moest dan ook groter worden om de extra speelduur te kunnen onderbrengen. Philips en Sony kwamen uit op 12 cm.



*Norio Ohga, ook geestelijk vader Sony Playstation*

Schouhamer Immink houdt vast aan een revisionistische lezing van Ohga's wens tot een langere speelduur van de cd: "Ik ontken niet dat de Negende van Beethoven met de keuze voor 12 cm te maken heeft. Het heeft er alles mee te maken! Maar er waren andere redenen voor Ohga om op twaalf uit te willen komen. Niet dat hij de muziek zo mooi vond. Vergeet niet: aan het begin van de samenwerking liep Sony op bijna alle punten achter. Eén manier om gelijk te komen is de specificaties van de cd te wijzigen ten opzichte van Philips' prototype. Op een gegeven moment had Philips nog één voorsprong over: de plaat zelf. We konden 11,5 cm maken, daar hadden we al machines voor. Dus daar moesten ze ook nog even wat op verzinnen. Wat verzin je dan? Zóveel speelduur dat het niet op 11,5 cm past."

"En natuurlijk is dat speculatie van mij. Ik was er niet bij. Dit besluit is in Japan genomen, tijdens een sessie in Japan waar ik niet mee was. We hebben dit een keer op de vroege morgen te horen gekregen. En later stond er in de notulen van die bijeenkomst in Japan niks over Beethoven. Het was 12 cm geworden, klaar."

De langste en stroefste discussie ging over de kanaalcodering. Philips gebruikte in zijn prototypes een systeem dat men M3 noemde. Sony was er ontevreden over, en presenteerde een eigen systeem. Dat wilden de technici van Philips zich weer niet laten doen. Die kwamen met een verbeterde versie. Waarop de mannen van Sony weer kwamen met een verbeterde versie van hun systeem.

Uiteindelijk stelde Schouhamer Immink zijn EFM voor, dat beter presteerde bij beschadigingen op de schijf én minder overhead had dan Sony's laatste voorstel. Tot chagrijn van de Sonydelegatie. Bij de op een na laatste bijeenkomst, in mei 1980 in Eindhoven, lukte het niet om tot overeenstemming te komen. Sony wilde niet mee met EFM. "Ze vonden het véél te ingewikkeld. Want EFM gebruikte 256 *gates* (actieve onderdelen in een chip, red.), terwijl hun oplossing uit kon met tien gates. Ik vond het heel flauw van ze, want EFM zou op één chip komen met de foutcorrectie –Sony's CIRC–, en dat had tienduizenden gates nodig. Dan kunnen die paar honderd voor EFM er ook nog wel bij, nietwaar? Maar de Sonydelegatie weigerde pertinent. We konden geen besluit nemen."

"Later begreep ik wel waarom: anders dan in Nederland krijgen ontwikkelaars in Japan een deel van de opbrengst van hun patenten. Ik heb later wel gezien dat mijn Japanse collega's een buitenhuis kochten van de royalty's die ze kregen."

"Toen werden we staande de vergadering opgebeld vanuit Tokyo. Ohga aan de lijn, die daar zat te vergaderen met Van der Klugt (de latere president-directeur van Philips, red.). Dat het maar eens een keer afgelopen moest zijn met dat geouwehoer—daar kwam het op neer. Er moest een besluit komen. En als wij niet zouden besluiten, dan zouden zij het de

volgende week wel even doen. Maar het lukte ons gewoon niet om tot een definitieve beslissing te komen.”

De hardnekkigste dwarsligger in de Japanse delegatie was de uitstekend Engels sprekende Toshitada Doi. Een man met een indrukwekkende staat van dienst. Zo was hij de man achter CIRC, en had hij Sony's eerste digitale audiorecorder ontwikkeld. “Doi was een driftig baasje”, herinnert Schouhamer Immink zich. “Hij wilde gewoon niet aan EFM, we konden doodvallen. Een mentaliteit van *not invented here*, ze hadden hun eigen ideeën.”



*Toshitada Doi, 1981*

“Na lang onderhandelen zei Toshi Doi: ‘Als het met 100 of minder gates kan, gaan we om’. Dus de Japanners gingen naar huis, en het hing nog. Toen ben ik nog als een gek bezig geweest op mijn Apple II om de *gate count* te minimaliseren. Scenario’s narekenen. Ik heb er dag en nacht aan gewerkt, een paar weken lang. Uiteindelijk waren er 52 gates nodig, veel minder dan Sony als maximum geclaimd had.”

“Ik dacht: je kan me wat, meneer Doi. Juist omdat hij zo onaangenaam was, heb ik doorgezet. Anders had ik vast wel een keer gedacht: jullie je zin, het is wel goed zo.”

EFM kwam wat betreft de efficiëntie al heel dicht in de buurt van wat er maximaal mogelijk is. Toen dvd uitkwam, vijftien jaar na de cd, ging de kanaalcodering over naar EFM+. Ook deze codering was bedacht door Schouhamer Immink. In de loop van vijftien jaar was het mogelijk geworden om de codering zes procent efficiënter te maken. Latere verfijningen, zoals de kanaalcodering in Blu-ray, leverden nog maar een paar procent op.

We zijn inmiddels in Zwolle, en de stadsbus heeft ons afgezet in de verre nieuwbouwwijk Stadshagen. Op het opgegeven adres begroeten een man van rond de dertig en zijn zeer enthousiaste hondje de koper en de verslaggever. We hebben een prima reis gehad, en we hoeven geen koffie.

De verkoper leidt ons naar een ietwat onduidelijke ruimte, die misschien een hobbykamer is. De CDP-101 staat al te spelen, Coldplay. “Dit is hem”, zegt de gastheer.

“Het is een flinke jongen zeg!”, roept Schouhamer Immink.



De oude Sony “doet het nog prima”, aldus de verkoper, die er “via een kennis” aan is gekomen. “Hij is waarschijnlijk niet veel gebruikt”, denkt hij.

“Met afstandsbediening,” constateert Schouhamer Immink, “die hadden de eerste Philips-spelers niet.”

Dan zegt hij: “Fijn. Ik wil hem graag meenemen.”

“Wil je er nog even mee spelen?”

“Nee,” zegt Schouhamer Immink, “ik wilde hem even zien spelen natuurlijk...”

“Je spaart deze of zo..?”

De CDP-101 gaat de grote tas in die Schouhamer Immink heeft meegenomen. “Misschien word ik op mijn ouwe dag nog een verzamelaar!”

“Keurig ding, keurige gozer”, zegt Schouhamer Immink als we buiten staan. Het hele bezoek heeft ongeveer vier minuten in beslag genomen.

Op de terugweg neemt stadsbus 1 een andere route. In één van de Zwolse buitenwijken rijden we voorbij een Starfighter, die buiten een vakschool op een paal is gezet. Een hoogst onalledaags tafereel. “Hij kan er zo in”, roept Schouhamer Immink meteen, en kijkt nog eens naar zijn nieuwe aankoop. “Ik wil uitsluitend in een Starfighter naar mijn CDP-101 luisteren!”



*De Starfighter bij het Deltion College (Foto: Bart Hoekstra)*

Schouhamer Immink studeerde elektrotechniek in Rotterdam. Daarna ging hij werken bij Philips' instituut voor fundamenteel onderzoek, het Natuurkundig Laboratorium (vaak afgekort tot Natlab). Maar Defensie was hem niet vergeten: na een half jaar moest hij opkomen voor militaire dienst. Een verschrikking, vond Schouhamer Immink: "Ik kwam op de officiersopleiding. Ik vond het echt heel vervelend, dat geschreeuw van die mensen, en dat geouwehoer van die kerels allemaal. Over sport en over wijven, het was altijd hetzelfde. En altijd maar weer dat harde hollen, zus en zo. Ik ben al niet zo'n sportief type. Ik dacht: 'Hier moet ik niet lang blijven.'"

"Ik was al een half jaar op het Natlab geweest. Ik had het daar hartstikke goed naar mijn zin. Je was lekker helemaal je eigen baas en je werd gewaardeerd en gerespecteerd. En dan word je daar in dat leger een beetje afgezeken en afgefeut en zo. En daar had ik echt helemaal geen zin in, in nog ruim een jaar dienen. Dus toen ben ik naar de dienstdoende arts gegaan. Die heeft me doorverwezen naar de districtspsychiater, en die heeft mij afgekeurd. Dat ging verbazend snel."

"Ik moest wat formulieren invullen. Daar stonden vragen op als: 'Wat vindt u van de commando's?' Ik schreef: 'Luidruchtig'.

Kreeg hij het terug, zei die psychiater: 'Dit is helemaal niet goed.'

Ik zei: 'Nee, dit is niet goed.'

'Wilt u weg?'

Ik zei: 'Ja, ik wil weg.'

Hij zei: 'Nou, dan maak ik dat in orde.'

Zo makkelijk ging dat. Hij had wel door dat ik echt weg wou. Dus hij zei: 'Dan maken we dat in orde', klaar. Hij bood ook nog aan dat ik zou gaan werken in Oegstgeest, bij een laboratorium van de krijgsmacht.

Ik zei: 'Nou nee, daar heb ik ook niet zo veel zin in.'

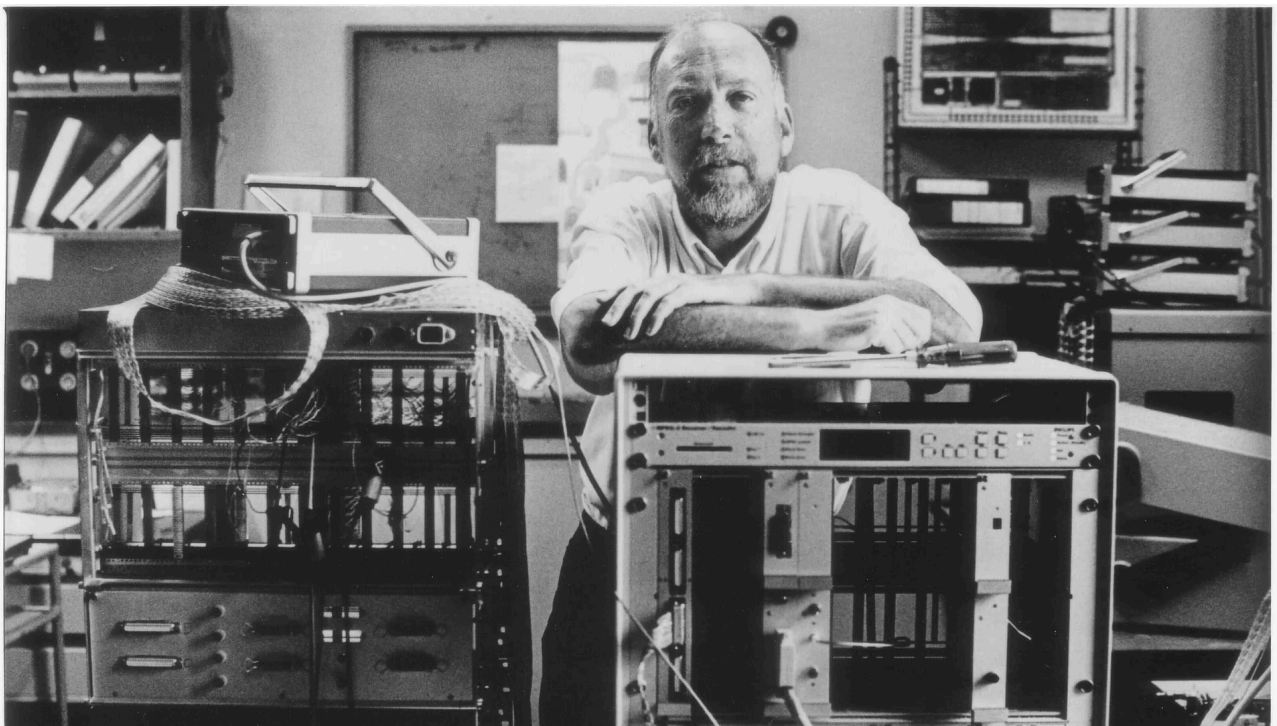
'Nee,' zei hij, 'laten we dan maar gewoon afkeuren. Maar u moet er wel rekening mee houden dat het met S5 (voor de jonge lezer: de code voor ongeschiktheid wegens geestelijke instabiliteit, red.) is, en dat u dan nooit meer een baan bij de overheid kunt krijgen.' Want die wilde geen mensen hebben die om psychische redenen waren afgekeurd.

Ik zei tegen die psychiater: 'Ik weet niet wat Philips daarvan vindt, dat ik afgekeurd word.'

Hij zei: ‘Dan gaat u nog maar eens bij Philips kijken wat ze ervan vinden. Dan hoor ik het wel. Desnoods maken we er S4 van. Dan blijft u nog in dienst, en dan gaan we iets anders zoeken.’

Dat vond ik prima. Dus ik ben een dag op en neer gegaan. Van Delft naar Eindhoven.”

De dienstdoende Philips personeelsfunctionaris liet Schouhamer Immink weten dat ‘één gek meer of minder op het Natlab niets uitmaakte’, en daarmee was de zaak beslist. Zeer tot opluchting van de afgekeurde. “Al dat gezeik aan je hoofd. Altijd maar die oefeningen. Verplaatsingen. Het is allemaal waardeloos. Je zit tussen allemaal mensen die niet willen, je bent toch van huis, je kunt niet verder met je carrière. En je komt een jaar later in je loopbaan terecht.”



*Schouhamer Immink in het Natlab, 1996*

Schouhamer Immink keert terug naar het Natlab, waar hij gaat werken bij de afdeling Elektronica. Zijn eerste werk doet Schouhamer Immink aan de Plumbicon, Philips' opnamebuis voor kleuren televisiecamera's. Rond 1973 stapt hij over naar de groep die werkte aan wat –zo bleek later– de voorloper was van de cd: de beeldplaat. Oftewel Philips' grote, LP-achtige schijf die op de markt is gekomen onder de naam LaserVision. Een toekomstwijzend systeem, aldus Schouhamer Immink: “Contactloze uitlezing van een optische plaat met een laser, dat was op alle punten nieuw. We hebben in die tijd ontzettend veel octrooien aangevraagd, omdat nog niemand op dit terrein bezig was geweest. Elk nieuwe idee patenteerden we. In die tijd hebben we een pakket aan octrooien

aangelegd op het gebied van optische uitlezing. Niemand kon daar omheen. De concurrentie kon geen laserplaten-speler maken zonder Philips' patenten.”

Het is het begin van een carrière waarin Schouhamer Immink toonaangevend werk doet aan media als de cd, cd-rom, cd-r, DAT, DCC, dvd, DV (het digitale bandje bekend van camcorders) en Blu-ray Disc. Dan, in 1998, na bijna dertig jaar bij het Natlab, neemt Schouhamer Immink stante pede ontslag.

“Dat was het merkwaardige in dat Natlab: je had een driemanschap als directeur. Scheikunde, Natuurkunde en Elektronica. Die mannen konden elkaar soms niet luchten of zien. Er liepen Chinese Muren door het Natlab.”

Met verbijsterende gevolgen: “Op een gegeven moment had de directeur van de natuurkundige afdeling een aantal elektronici nodig voor het werk aan de laserdisc. Maar denk maar niet dat er vanuit Elektronica assistentie kwam! Die zeiden: ‘Wij doen tape’. Die directeur heeft toen elektronici moeten halen uit een Philipslab in Amerika, omdat zijn naaste collega's die expertise niet wilden leveren. *Shocking.*”

“Uiteindelijk ging ik werk doen voor de groep Natuurkunde. Ik was daar als enige elektronicus gedetacheerd. Voor mijn loopbaan was dat natuurlijk funest, want ik zat tussen wal en schip. Ik werd betaald en beoordeeld door mijn hiërarchieke baas, dus bij de afdeling Elektronica. Maar ik werkte bij Natuurkunde, want daar vielen de optische plaatsystemen onder. We zullen maar zeggen dat het daaraan gelegen heeft. Want mijn beoordeling, die ging nooit goed. De chefs onder wie ik in de praktijk werkte, wilden nooit zeggen dat het goed ging.”

“Ik had dat de eerste paar jaar helemaal niet in de gaten. Dat vertellen ze je niet. Het doet een beetje denken aan *Nooit meer slapen*. Dat die twee hoogleraren vreselijke ruzie hebben, blijkt pas aan het eind van het boek. Een leuk boek trouwens!”

“Maar het is een triest verhaal in zekere zin. Als je daar binnenkomt als jonge jongen van 24, is er niemand die je vertelt dat de directeurs Natuurkunde en Elektronica al dertig jaar de grootste bonje hebben met elkaar. Als ze elkaar vliegen kunnen afvangen, dan doen ze dat. Je bent er pas helemaal achter als je er zelf twintig jaar rondloopt.”

—‘Bent u met ruzie weggegaan?’

“Nee, zeker niet. Maar de normale gang van zaken was heel anders. Je kan best weggaan, maar dan word je hoogleraar. Ik had niks. Dat iemand zomaar, op zijn 50ste, 51ste weggaat en zegt: ‘Ik ga, ik ben het zat’, dat was volkomen buiten de orde.”

Schouhamer Imminks stap was dermate ongebruikelijk dat zijn vertrek bij Philips de pers haalde. “Als je Eindhoven kent: alsof je bij de kerk weggaat. Bij wijze van spreken. Een renegaat was ik. Zomaar weg! Tsjonge. En dan staat in de krant ook nog dat-’ie weggaat omdat-’ie het niet meer leuk vond! Anders heb ik het nooit geformuleerd: ik vond het niet meer leuk. Dat kan aan mij liggen, dat kan aan hen liggen. Ik heb dat in het midden gelaten. Kijk maar naar de artikelen. Hoewel er een is geweest met die... dat was ook niet mijn bedoeling, in het Eindhovens Dagblad: ‘Management verziekte de sfeer op het Natlab’ en zo... Dan denk ik: dat had nou ook weer niet hoeven. Met zó’n grote kop.; dat is niet mijn manier van werken. Maar goed. Die dingen gebeuren.”

“Ik ben daar zeker niet met slaande deuren weggegaan. Maar zij hebben het zo wel gevoeld. Voor mijzelf was het toch een soort echtscheiding, na dertig jaar. Het was voor mij echt teleurstellend dat het zo gelopen was. Dat het Natlab niet kon blijven bieden wat ik graag had gezien.”

—“Terwijl dat Natlab toch een eldorado lijkt, zeker toen.’

“Dat is het ook. Dat is het in feite óók. Maar toch moet je niet alsmaar blijven scoren, je moet ook wel eens een keer op je bek gaan. Ik heb veel successen gehad. Al die generaties van optische recording, en van de DCC en alles.

—“Technisch was DCC wel een hoogstandje in ieder geval.’

“Absoluut, en daar waren wij goed in. We waren een enthousiaste club, ik had heel enthousiaste assistent/medewerkers. ‘Hoe krijgt die Kees altijd weer van die handige binken bij elkaar?’, dachten collega’s. Die komen naar je toe, en die zijn een beetje van dezelfde soort: hup, we gaan erop af. Geen gelul, recht op het doel af.”



*Schouhamer Immink en collega Mart Bierhoff, in 1980 achter een Apple II*

—‘Toch een Rotterdammer.’

“Ja, tuurlijk. In Brabant. Dat was natuurlijk ook wel...” Schouhamer Immink valt even stil. Dan zegt hij: “Maar dat zijn allemaal maar kleine dingetjes. Ik heb op dat Natlab dertig jaar prima gewerkt; zeker de eerste 25 jaar waren perfect. Daarna weet je natuurlijk te veel, heb je al te veel gezien. Toen heb ik gezegd, het is mooi geweest. Mijn oude baas zou gezegd hebben: ‘Je bent vijftig, natuurlijk ga je twijfelen. Maar blijf nog tien jaar hangen! Als je een beetje laag gaat liggen, kom je die laatste tien jaar nog wel door.’”

—‘Het lijkt mij juist dat u er zeer goed aan hebt gedaan.’

“Ja, zeker! Zeker als je terugkijkt. Maar toen... óók. Er was geen andere keus. Ik was echt verbitterd, ik was echt een onaangenaam persoon geworden.”

—‘Zo erg?’

“Ja, dat denk ik wel. Gelukkig had Clazien (zijn echtgenote, red.) wel door wat er aan de hand was. Zij stelde voor dat ik weg zou gaan bij het NatLab. Ze zei: ‘Liever een arme Kees dan een dooie Kees.’ Toen die spanning eraf was, ging het allemaal over.” Peinzend: “Ja, zo is het. Ik had het nog wel tien jaar kunnen doen, maar dan was er ook ergens iets geploft.”

Veertien jaar na diens vertrek bij het Natlab, lijken nurks en cynisch wel de laatste kwalificaties waarvoor Schouhamer Immink in aanmerking komt. Hij maakt een zeer levenslustige, blijmoedige indruk en spreekt honderduit. We zijn inmiddels bij Schouhamer Immink thuis, aan de Maas, in hartje Rotterdam. ‘Als u bij het Natlab was gebleven, dan had u hier nu niet gezeten’, oppert de interviewer. “Nee, dan had ik niet in Rotterdam gezeten! In die prachtige ruimte hier. Die mooie flat. Dat roeien en zeilen hier voor de deur. Een heel andere omgeving dan dat Geldrop. Meteen na mijn vertrek bij Philips ben ik daar weggetrokken. Een oude Philipsvriend van me woont nog wel in Geldrop, die zegt dat weleens. ‘Ik ben blij voor je dat je naar Rotterdam vertrokken bent. Hier zou je je verveeld hebben!’”

Met zijn vertrek bij het Natlab hield Schouhamer Immink nadenken over betere, nog slimmere coderingen niet op. Om nieuwe ideeën te patenteren en te gelde te maken, richtte hij in 1999 een bedrijfje op onder de naam Turing Machines. Schouhamer Immink's eerste ‘eigen’ patenten waren bedoeld voor toepassing in de Blu-ray Disc, die in die dagen volop in ontwikkeling was. Philips was niet geïnteresseerd, en Sony wilde ze niet hebben om partner Philips niet voor het hoofd te stoten. Uiteindelijk was LG de kopende partij, voor een bedrag waarvoor Schouhamer Immink, zo stond ooit in NRC Handelsblad, zo'n 93 jaar bij Philips had moeten werken.

Naast zijn werk als zelfstandig uitvinder, was Schouhamer Immink tot voor kort part-time hoogleraar aan de universiteiten van Essen en Singapore. “Essen was me toch net te ver, en Singapore al helemaal. Ik was iedere keer een paar maanden van huis.” Ook met het aanmelden van nieuwe patenten is Schouhamer Immink opgehouden, al was het alleen maar omdat de Blu-ray Disc waarschijnlijk de laatste optische standaard zal zijn. “Niemand gelooft dat er nog een vierde generatie optische disc gaat komen.”

Wel werkt Schouhamer Immink, die sinds kort AOW-gerechtigd is, samen met onderzoekers van de TU Delft, op het gebied van de informatietheorie. “Dat is een soort toegepaste wiskunde, dat vind ik erg leuk.”



Schouhamer Immink haalt de CDP-101 te voorschijn. “Jezus, wat een ding zeg! Wat heb ik nou toch weer gekocht?”

Hij inspecteert zijn aankoop. “Die afstandsbediening is van voor de oorlog!”, zegt Schouhamer Immink. “Maar hij heeft er toch toch maar mooi een. Die van ons hadden dat niet. En hij heeft een laatje, en een numeriek display. De tijd wordt aangegeven. Zelfs dat zat er bij ons niet op, in de eerste generatie. De CDP-101 was een richtingbepalend product. Alle cd-spelers die daarna op de markt zijn gekomen, zijn zoals deze geweest. Vergeleken met deze Sony was onze CD-100 ronduit onaf.”



“Dat was toch wel ontluisterend. We hadden met Sony afgesproken dat we in 1982 de cd wereldwijd zouden introduceren. Maar begin '82 bleek dat wij, Philips, een half jaar achterliepen. Niet een maand, maar een half jaar! We waren natuurlijk tegelijk met Sony begonnen aan de ontwikkeling van onze eerste cd-speler. Juli 1980 was de standaard klaar. Pang! Het startschot. Anderhalf jaar later blijkt dan dat je al een half jaar achterloopt. Ik dacht: hoe kan dit?”

Eén van de oorzaken was dat er een ongekend ingewikkelde chip nodig was voor het uitlezen en de foutcorrectie. “Die moesten uit een Philipsfabriek in Southampton komen. En die hadden maar een ‘yield’ van een paar procent. Dus van de honderd chips die ze produceerden, werkte er maar een handvol. En stopten we ze in de speler, dan ging een deel van die werkende chips meteen kapot. Kon je die er weer uit gaan vissen.”

“Het probleem was: Philips had nog nooit zulke grote en complexe chips gemaakt. Maar wij vonden het wel een afgang, als ingenieurs, dat we bij Sony hebben moeten aankloppen voor hun chips. Die gingen dan onze spelers in op een extra printplaatje, om het werkend te krijgen. Dat ding heette het SoPhi Board. Aardig van Sony, zeg jij. Maar ook bittere noodzaak, anders hadden wij niet eens kunnen introduceren. En het heeft nog een poos geduurd hoor, voordat we de productie op peil hadden!”

“Op dat moment vielen voor het eerst de schellen van mijn ogen. Daarvoor was ik verliefd op dat Natlab, maar opeens zag ik in dat we als bedrijf niet meekonden. Wij konden niet concurreren met een Japans bedrijf. Sony was op tijd klaar, en ze hadden een veel interessantere speler. Dat was heel tekenend.”



*De Philips CD100*

Gevraagd wat hij vindt van hoe het nu gaat bij Philips, en in het bijzonder bij het Natlab, reageert Schouhamer Immink voorzichtig: “Ik ben er allang weg, en ik spreek bijna nooit iemand die er nog werkt. Maar van een afstand is mijn indruk dat het absoluut niet goed gaat.”

Ten tijde van het interview is Schouhamer Immink net terug van de Consumer Electronics Show, de grote vakbeurs in Las Vegas. Aan deze CES is een bijeenkomst gekoppeld van ingenieurs die in de consumentenelektronica werkzaam zijn. Schouhamer Immink had daar een voordracht gehouden.

“Op de CES was Philips niet te bekennen. Wel een klein paviljoentje van NXP trouwens. Terwijl LG, en met name Samsung, groots uitpakten. Hun stands waren enorm. Panasonic had een relatief kleine stand, Sony een nog kleinere. Maar goed, hun verliezen lopen in de miljarden. Dan begrijp je wel dat die jongens op een kwartje aan het kijken zijn.”

“Sony is volkomen opgebrand. Daar is geen twijfel aan. Sony had de natuurlijke opvolger kunnen maken voor de Walkman en de Discman. Die slag hebben ze niet kunnen maken.”

Steve Jobs heeft ooit gezegd dat Apple de Japanse firma's uit de markt voor draagbare muziekspelers had weten te drukken omdat de Japanners niet met de geëigende software konden komen. Schouhamer Immink toont zich sceptisch over die theorie: “Sony heeft altijd een grote computerafdeling gehad, onder leiding van Toshi Doi. Die heeft ook de Aibo (Sony's robothondje, red.) gedaan. Dus dat ze geen software kunnen maken, dat lijkt me niet. Ze kúnnen het sowieso. Het zal eerder een kwestie zijn geweest van niet willen, of te laat reageren. Dat is Japan: als de hoge baas het niet weet, gebeurt er niks.”

De vraag of hij veel cd's draait, beantwoordt Schouhamer Immink ontkennend. “Ik luister graag naar muziek, maar dat is meestal op de radio. Klassieke muziek, opera, sommige populaire muziek. Het maakt me niet zo vreselijk veel uit. Al werkt veel popmuziek me op de zenuwen, dan moet het meteen uit.”

“Ik heb absoluut geen binding met het hifi-wereldje. Ik ben geen hifi-liefhebber. Ik ben niet een audio-buff die maar voortdurend met z'n gouden stekkers in de weer is. In mijn huiskamer staat een Sony microsetje. Dat is een leuk ding! De cd-speler wordt verticaal geladen. Je doet het plaatje erin, je drukt op de afstandsbediening, en dan zie je de cd door het glas op z'n plek zakken.”

“Heel lollig. Ik vond hem leuk vanwege dat liftje. Hoe dat cd'tje er in en uit gaat, is elke keer weer een showtje. Typisch Sony.”



*Sony CMT-EX1, het kleine hifi-systeem bij Schouhamer Immink thuis. (Foto: Amazon)*

“En dat geluid... het is allemaal hetzelfde joh. Ik heb dat setje vooral om naar de radio te luisteren. Af en toe, als de radio echt helemaal niks is, zet ik eens een cd'tje op. Ik heb er niks mee...”

Bronnen:

[https://courses.cs.washington.edu/courses/cse370/01au/minirproject/BAH/bah\\_cdpage.html](https://courses.cs.washington.edu/courses/cse370/01au/minirproject/BAH/bah_cdpage.html)

<https://stason.org/TULARC/pc/cd-recordable/2-43-2-How-do-pits-and-lands-turn-into-1s-and-0s-What-s-EF.html>