

Fotonica - als vakgebied en als afdeling.

Door Martien Helmig april 2023

Deze tijd zie je steeds meer het woord Fotonica of Photonics gebruikt worden in de naam van bedrijven of ook bij universitaire faculteiten.

Dan is een toelichting op zijn plaats hoe het met de fotonica op het Nat.Lab. is begonnen. Ik was daar nauw bij betrokken. Een persoonlijk verhaal.

Toen ik in 1967 bij Philips begon werd ik als assistent aan dr Sluijter toegewezen. Sluijter was een merkwaardig persoon. Dat bleek al in zijn eerste woorden die hij zei bij het ophalen van mij bij de Personeelsafdeling: "Is er hier een Helmig?"

Ondanks zijn merkwaardige gedrag, er zijn op het lab veel voorvallen van bekend, kon ik goed met hem opschieten en hij ook met mij.

Het onderzoek waar in de start van mijn loopbaan aan werd gewerkt, waren kathodes voor gebruik in allerlei elektronenbuizen, waaronder televisies en ook elektronen-flitslampen voor fotografie en veiligheidsverlichting. Er werd dan een opstelling gebouwd waarmee met röntgenstraling op kathodes van verschillende samenstelling werd geschoten. Althans dat was de bedoeling, want deze dure opstelling is nauwelijks gebruikt. Dr. CG Sluijter (later mocht ik Chris zeggen) had in de literatuur van begin vorige eeuw gevonden dat er al onderzoek naar was gedaan en dus geen verder onderzoek nodig was. Dat werd hem door de leiding van het lab. niet in dank afgenomen.

Vanuit de industrie kwamen echter wel vragen op ons af m.b.t. het gebruik van elektronen-flitslampen. Doordat flitslampen zeer korte flitsduur hebben, zijn bewegende onderwerpen met fotografie stil te zetten. Zo raakten we betrokken in de wereld van ultrasnelle fotografie en film. Het moet Sluijter worden nagegeven dat hij gemakkelijk over grenzen van het eigen bedrijf heen keek. Een zekere Leendert Poldervaart maakte bij de Technische Universiteit Eindhoven (destijds THE, Warmte en Strooming) een zelfde ontwikkeling door en daar raakten we mee bevriend.

Poldervaart had als bijdrage aan het 9th International Congress on High Speed Photography (Denver 1970) een basis-artikel geschreven "Fotonica is een benaming van het gebied dat die systemen omvat waarbij fotonen dienen als dragers van de informatie". Hij benadrukte dat de wetenschappelijke fotografie werd gezien als onderdeel van fotografie dan wel van de optica en dat er behoefte ontstond aan een nieuwe benaming. Die visie werd gedeeld door vertegenwoordigers van onder andere TNO-afdelingen en het FOM (Fundamenteel Onderzoek der Materie).

Er bestond vanaf 1946 al een vereniging voor "Fotografie, Fotochemie en Fotofysica", tevens sectie van de KNCV (Koninklijke Nederlandse Chemische Vereniging) en van de NNV (Nederlandse Natuurkundige Vereniging). In 1973 werd deze vereniging omgedoopt in Nederlandse Vereniging voor Fotonica. Die vereniging is later PhotonicsNL gaan heten. Persoonlijk ben ik (met Poldervaart) lid geweest in het organisatie-comité en in de programmacommissie van het eerste Nederlandse symposium Fotonica dat in 1975 in Eindhoven werd gehouden. Dat jaar was ook de start van Fotonica Mededelingen, vanaf 1981 in het Nederlands Tijdschrift voor Fotonica, waarvan ik de eerste 10 jaar redacteur en samensteller ben geweest. Het huidige Photonics Magazine is een voortzetting hiervan, met in wezen nog altijd hetzelfde logo.

De toepassing van flitslicht in de fotografie werd een dienstverlenende bezigheid. Zo konden we bijv. het oliepatroon in spiraalgroeflagers vastleggen. De activiteit werd uitgebreid met ultrasnelle filmapparatuur, waarmee onder meer de snel bewegende lasdraad van Plasma-miglassen kon worden bestudeerd. Het tegenovergestelde effect was time-lapse film, zoals

gebruikt bij het proces om waterstofabsorptie in uiteenvallend LaNi₅ zichtbaar te maken. Onze expertise werd uitgebreid met een warmtebeeldcamera, geijkt om precieze temperatuureffecten vast te leggen.

Ook werd er een opstelling gemaakt voor holografische interferometrie om nanometer kleine verplaatsingen te kunnen zien. En ook het inscannen en kwantificeren van dichtheitsverdelingen in foto-opnamen met behulp van een isodensitracer, later aangevuld met computergestuurde beeldanalyse.

Al deze activiteiten vonden wij vallen onder het vakgebied fotonica. Om die reden hebben wij de afdeling die zich daarmee bezig hield ook de naam Fotonica gegeven. Die afdeling werd van lieverlee uitgebreid met fotografische activiteiten die al ergens aanwezig waren op het lab. Van de toen bestaande instrumentatieafdeling van ELI kwam het fotonische deel onder verantwoordelijkheid van de afdeling Fotonica.

Uitleen van instrumenten en onderdelen werd hier gefaciliteerd.

Zo ontstonden de activiteiten wetenschappelijke fotografie en presentatie-fotografie. Die presentatietak werd uitgebreid met de tekenkamer, waar nog met de hand figuren t.b.v. artikelen werden gemaakt. Ik heb daar zelf computer graphics geïntroduceerd waarmee een efficiency-slag werd bereikt.

Maar toen kwamen er problemen. De naam Fotonica werd beladen en naast persoonlijke kwesties werd het vak gezien als een concurrent van andere vakgebieden. Dat bleek ook bij andere bedrijven, zoals TNO en TH, eenzelfde ontwikkeling te zijn.

Je zag dat de naam bij al die instanties zelfs werd verboden. Voor mij persoonlijk betekende het dat ik in een research-groep werd geplaatst. Voor enige tijd, want ik zag dat de opgezette activiteiten verloederden en heb aan het toenmalige Hoofd van Dienst van Algemene Zaken, Cees van Es, voorgelegd hoe je zo'n afdeling zou kunnen voortzetten. Hij reageerde kort met: Oké, doe het dan maar. En zo begon ik in '85/'86 aan een afdeling met veel van de eerdere diensten, nu als Audio-Visuele dienst.

Maar dat is weer een ander verhaal.