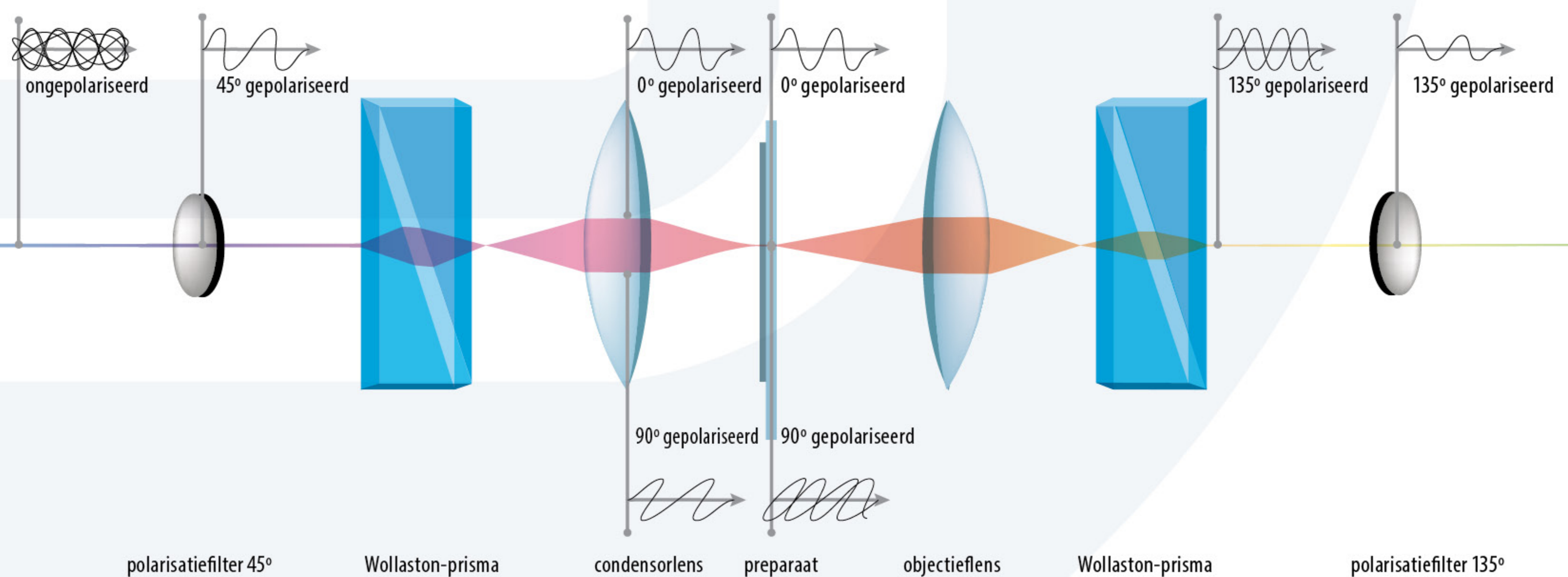


over differentieel interferentiecontrast

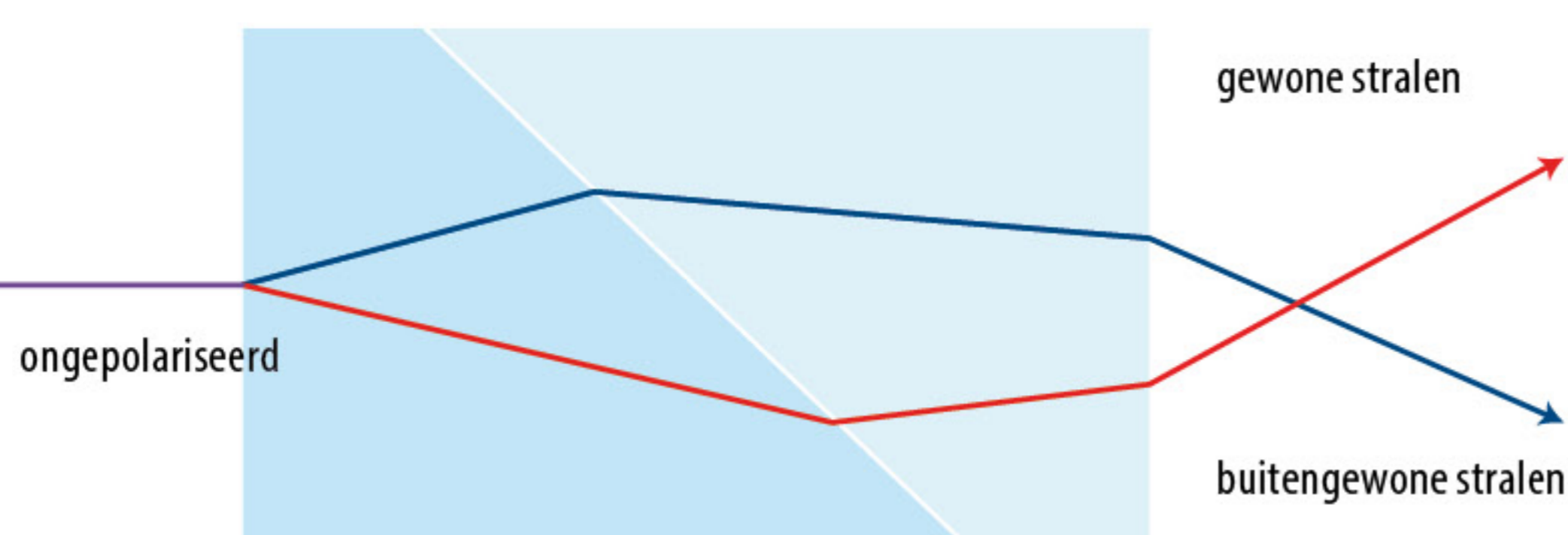
De techniek van differentieel interferentiecontrast (DIC) helpt bij microscopie om het contrast van monsters te verbeteren.

De techniek is gebaseerd op interferometrie om informatie te verkrijgen over het kleine verschil in optische-pad-lengte tussen twee orthogonaal gepolariseerde lichtstralen die uit het preparaat komen. Dit resulteert in een beeld van het preparaat dat verschijnt als een driedimensionaal fysiek reliëf. Gepolariseerd licht wordt door middel van een door Nomarski gemodificeerd Wollaston-prisma gesplitst in twee orthogonaal gepolariseerde coherente lichtstralen. Vervolgens verschuift het preparaat enigszins de lichtstralen ruimtelijk



Door een tweede Nomarski-gemodificeerd Wollaston-prisma te passeren, wordt het ruimtelijk verschoven gepolariseerde licht opnieuw gecombineerd. Deze opnieuw gecombineerde lichtstralen passeren een tweede polarisatiefilter dat nutteloos direct doorgelaten licht blokkeert. De interferentie van de twee stralen is gevoelig voor het optische-padverschil. Door een instelbare verschuiving in te voeren is het

contrast evenredig aan de padlengte, zodat de hoogtes en dieptes van het preparaat als driedimensionale objecten verschijnen. Discontinuïteiten op het oppervlak, randen, lijnen en hoogteverschillen op het preparaat creëren optische padverschillen die worden omgezet in amplitude-/intensiteitsverschillen in het beeld, waardoor details op een topografisch onjuiste manier worden versterkt, maar waardoor anders onzichtbare details toch in beeld kunnen worden gebracht



Het Nomarski-prisma bestaat uit twee dubbelbrekende kristallen wiggen die aan de hypotenusa aan elkaar zijn vastgelijmd. De ene wig is een Wollaston-wig, de tweede wig van het prisma is aangepast door het kristal zo te snijden dat de optische as schuin ten opzichte van het vlakke oppervlak van het prisma is georiënteerd