



Advanced Black Nematic (ABN) LCD
Multi Domain Vertical Alignment (MVA) LCD

ABN LCD Technologie – Funktion und Wirkungsweise

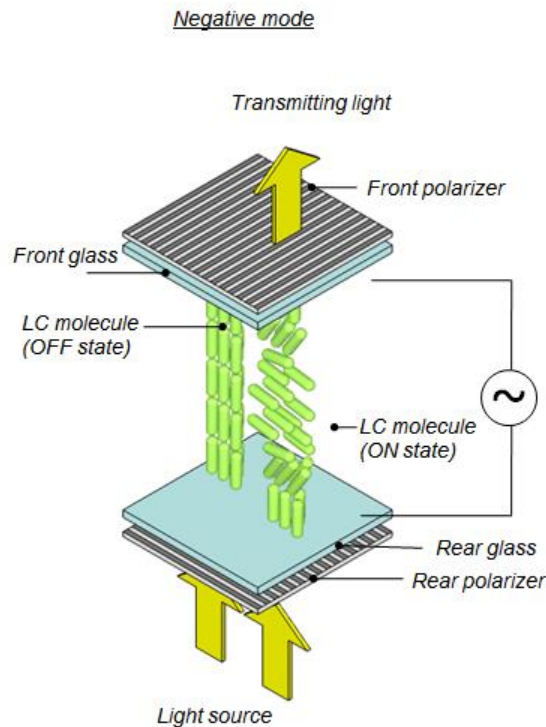
ADKOM™ Elektronik GmbH

Postfach 1133 | Oberhäuser Str. 12 | D-73098 Rechberghausen | Germany

Fon +49 (0)7161 9589-0 | Fax +49 (0)7161 9589-99

info@adkom.de | ADKOM.DE

ABN – generelle Funktionsweise



ADKOM Elektronik GmbH

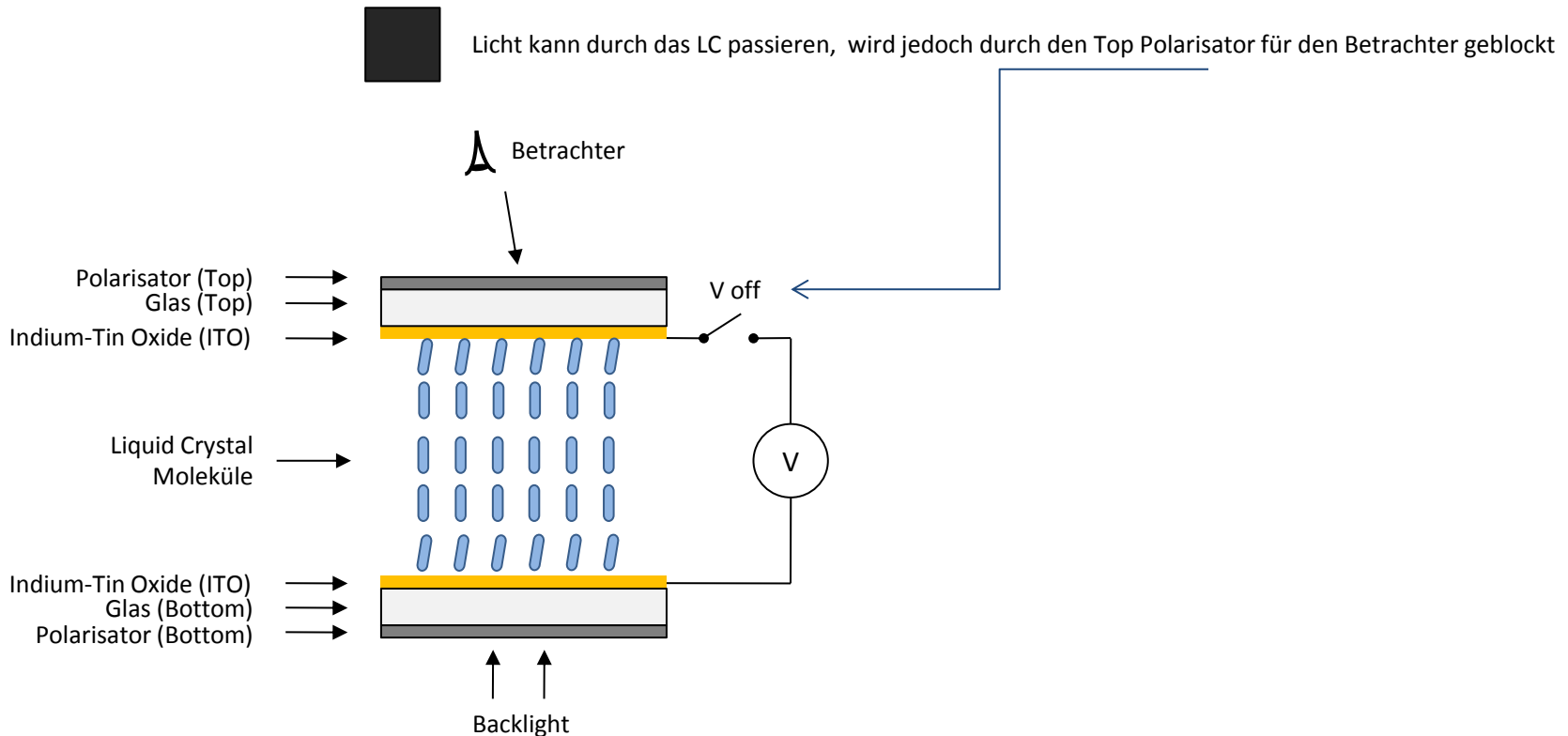
ABN – Advanced Black Nematic Vertical Alignment (VA)

Bei ABN-LCDs (sog. VA, Vertical Alignment) werden Flüssigkristallmaterialien durch Anlegen eines elektrischen Feldes parallel zu den Glassubstraten geschaltet.

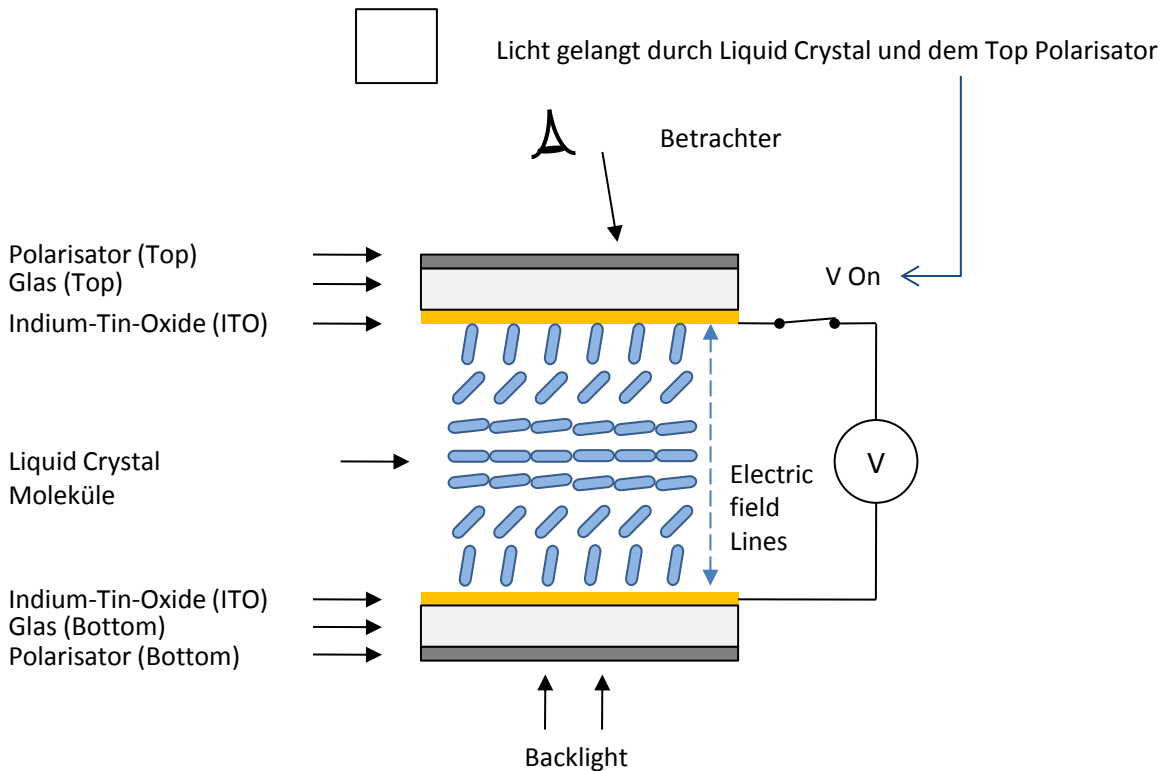
Wenn jedoch keine Spannung an ein ABN LCD angelegt wird, sind die Liquid Crystal-Materialien vertikal ausgerichtet und erzeugen anfangs einen idealen Schwarzzustand zwischen gekreuzten Polarisatoren.

Ein ABN LCD zeichnet sich daher durch hervorragende Kontrastwerte aus und wird ausschließlich im negativen Modus betrieben.

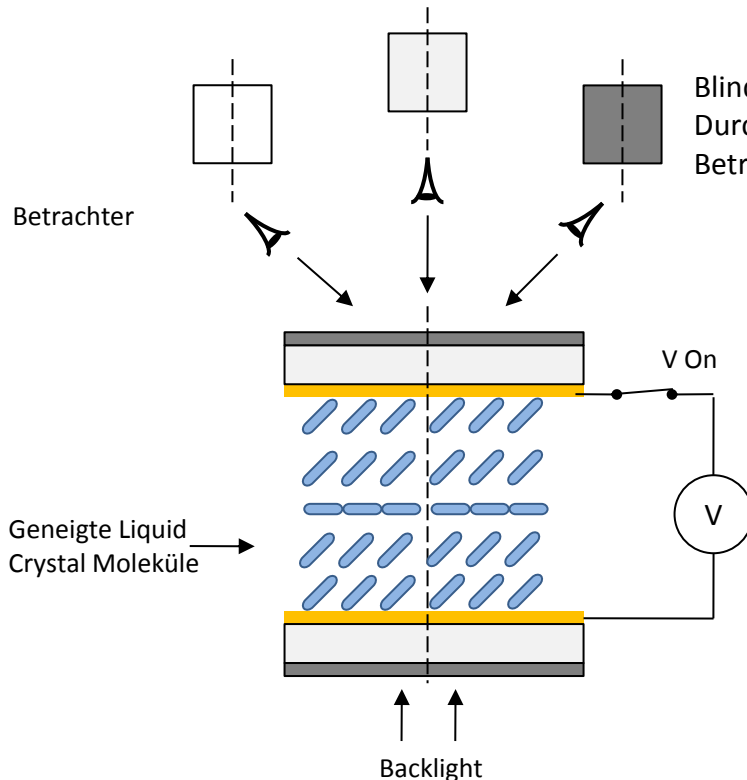
OFF State – Keine Spannung angelegt



ON State – Es liegt Spannung an



Blind Spot – Sichtbeschränkung durch toten Winkel



Blind spot (Grey-scale inversion)

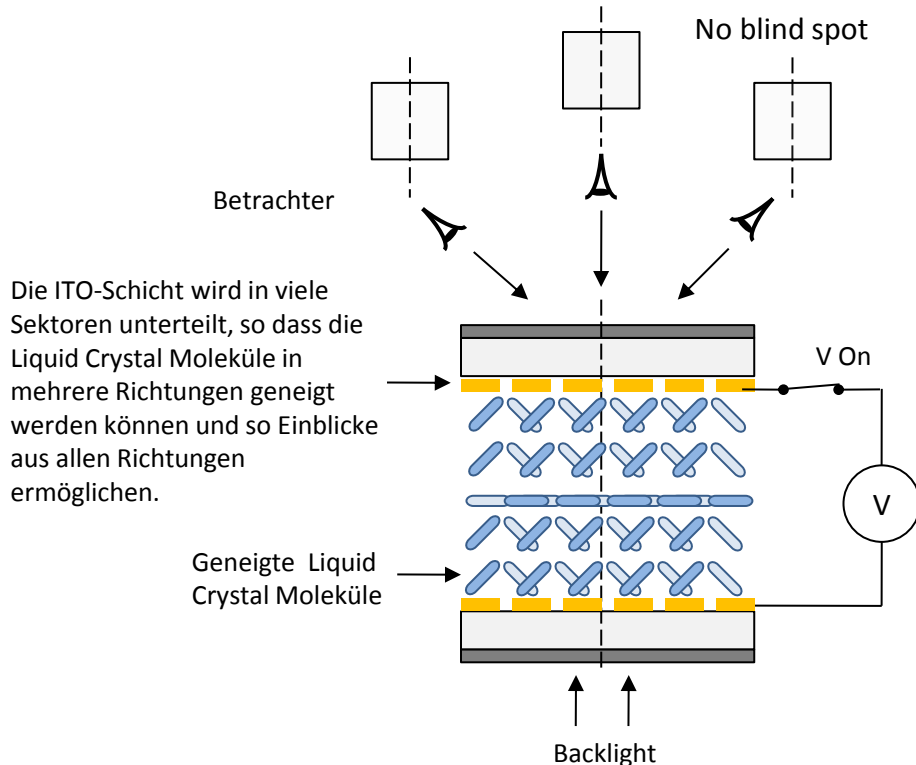
Durch die Ausrichtung der Liquid Crystal Moleküle wird das Licht für diesen Betrachtungswinkel blockiert. Es entsteht ein toter Winkel (Blind Spot).

Fazit: Ein ABN LCD verfügt über ein sehr gutes Kontrastverhältnis. Für eine gute Darstellung und Farbtreue des Hintergrundes sollte jedoch auf eine niedrige Multiplex-Rate geachtet werden. Optimal wären MUX-Raten von 1:8 bzw. 1:16 für eine unbedingte Farbtreue.

ABN Technologie ist für Anwendung mit fest definierten Blickwinkeln, wie zum Beispiel bei Tischgeräten, eine sehr gute Technologie mit einem modernem Erscheinungsbild.

Um diese technologisch bedingten Sichteinschränkungen für Bereiche außerhalb des optimalen Betrachtungswinkels zu vermeiden, ist das nachfolgend beschriebene Multi Domain Vertical Alignment (MVA) als Weiterentwicklung der ABN Technologie eine perfekte Alternative

Multi-domain ABN - All Viewing Direction VA



Ein Multi Domain ABN-Display (MVA) als Weiterentwicklung der ABN Technologie erlaubt Einblicke ohne Einschränkung aus allen Blickrichtungen.

Erzielt wird dieses Plus an Flexibilität durch die Unterteilung der Indium-Tin Oxide Schicht (ITO-Layer) in viele gleiche ITO Sektoren.

MVA Displays stellen eine echte Alternative für die Entwicklung neuer Produkte, mit dem Ziel eines modernen Erscheinungsbildes dar. Ideal für Anwendungen, die über keinen definierten sondern über einen universalen Blickwinkel verfügen sollen.

MVA Displays stehen zusammenfassend für:

- Einem tief schwarzen Hintergrund
- Einer Temperaturstabilität des Schwarzwertes über den kompletten Bereich von -30°C bis +80°C
- Einem extrem weiten Blickwinkel in alle Richtungen
- Einem sehr hoher Kontrast.
- Sequenzielle Kolorierungen sind möglich
- Für alle Arten von Backlights verwendbar
- Eine Touch Implementierung ist möglich

Weitere Details zur Leistungsfähigkeit von ABN im Vergleich zu anderen LCD-Technologien erhalten Sie [hier](#).