

Versuche zur Messgenauigkeit von PolyScan^{speed} – Teil 4

von Dipl.-Ing. Uwe Golder, Münster*

Fortsetzung von VRR 2013, 92 ff.

8. Zusammenfassung – Schlussfolgerungen für die Praxis

Das PoliScan-Messgerät nimmt von einer Geschwindigkeitsmessung ein Messfoto auf, das erst in der Endphase oder sogar erst nach Abschluss der Messung ausgelöst wird. Aus einem einzelnen Messfoto kann man den vom Gerät ermittelten Messwert nicht überprüfen.

Dies betrifft nicht nur das PoliScan-Messgerät, sondern bspw. auch ein Radarmessgerät oder Messfotos vom Einseitensensor. Man kann nur darauf vertrauen, dass die Messtechnik in der Lage ist, bei den in der täglichen Praxis möglichen vielschichtigen Messsituationen korrekte Geschwindigkeitswerte zu ermitteln. Anhaltspunkte dafür, dass diese erforderliche Grundeigenschaft des PoliScan-Messgerätes in Zweifel zu ziehen ist, ergaben sich aus den Versuchen nicht.

Man kann bei der Überprüfung einer solchen Messung nur Plausibilitätsüberlegungen vornehmen, um festzustellen, ob das im Lichtbild abgebildete Fahrzeug, das sich mit bestimmten Bereichen der Fahrzeugfront in der eingeblendeten Auswerteschablone befinden muss, für den angezeigten Messwert verantwortlich ist. Diese Auswerteschablone und die bei den neueren Software-Versionen eingeblendete 50 cm breite Hilfslinie sind die einzigen Beurteilungskriterien hinsichtlich der Messwertzuordnung. Wie diese Auswerteschablone oder die Hilfslinie in das Lichtbild eingeblendet werden, ist unbekannt und bleibt das Geheimnis des Herstellers. Ob sich hieran in der Zukunft etwas ändern wird, bleibt abzuwarten. Die momentane Situation für die Überprüfung einer PoliScan-Messung ist die, dass nur ein einzelnes Messfoto mit der Auswerteschablone und der Hilfslinie zur Verfügung steht. Die Zuverlässigkeit der Einblendung dieser Auswertehilfen ist somit entscheidend.

Die durchgeführten Versuche zeigten, dass, unabhängig von der Geschwindigkeit, die Auswerteschablone an gleicher Stelle im Lichtbild an der vorausberechneten Fotoposition des Fahrzeuges eingeblendet wird. Probleme hinsichtlich einer verzögerten Fotoauslösung sind dem Autor bei den aktuellen Softwareversionen zu dem Messgerät bisher nicht bekannt.

Bei Messfotos mit verzögerter Fotoauslösung war die Auswerteschablone selbst in passender Lage im Lichtbild eingeblendet, nur war das Fahrzeug mit der Front aus der Auswerteschablone schon herausgefahren und innerhalb der Auswerteschablone befand sich u.U. erst der hintere Seitenbereich des Fahrzeuges mit dem Hinterrad.

Dadurch, dass die Fotoposition eines Fahrzeuges abhängig von der Fahrspur ist, bildet sich die Auswerteschablone im Lichtbild an anderer Stelle ab. Betrachtet man eine einzelne Fahrspur, bleibt die Lage der Auswerteschablone im Lichtbild relativ zur Fahrspur konstant. Dies stellt ein wichtiges Kriterium bei der Beurteilung einer PoliScan-Messung auf einer mehrspurigen Fahrbahn dar.

Bei den überprüften Messsituationen traten hinsichtlich der Messwertbildung keine Ungenauigkeiten auf, bei denen das PoliScan-Messgerät gegenüber der tatsächlichen Fahrgeschwindigkeit ein zu hohes Messergebnis lieferte. Lediglich bei einer untersuchten möglichen Verkehrssituation, die im innerstädtischen Verkehr auftreten kann (s. Ausführungen unter 7.a.ff. im Teil 2 der Veröffentlichung, VRR 2013, 50 ff.), konnte nachgewiesen werden, dass über die Kriterien der Auswerteschablone der Messwert einem unbeteiligten Fahrzeug hätte zugeordnet werden können. Diese fehlerhafte Zuordnung ließe sich durch ergänzende Auswertekriterien oder zusätzliche Vorgaben hinsichtlich der Gestaltung des Messortes unterbinden.



Abb. 50: Messfoto mit zwei nebeneinander fahrenden Fahrzeugen

Kritisch zu überprüfen bleiben Messsituationen auf mehrspurigen Fahrbahnen, bspw. einer dreispurigen Autobahn. Das Messfoto selbst liefert über die eigentliche Messsituation keinerlei Informationen.

* Der Autor ist öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Straßenverkehrsunfälle und Verkehrsüberwachungssysteme im Ingenieurbüro Schimmelpfennig + Becke, Münster.

Existiert ein Messfoto, wie es Abb. 50 zeigt, stellt sich die Frage, ob die Zuordnung der Auswerteschablone zu dem im Messfoto links fahrenden Fahrzeug (mittlere Fahrspur der Autobahn) zutreffend erfolgte. Diese Frage kann anhand nur eines einzelnen Messfotos nicht gesichert beurteilt werden. Man kann im Nachhinein eine PoliScan-Messung umfassend nur durch Vergleich mit den anderen bei dem Messeinsatz aufgenommenen Lichtbildern beurteilen, was voraussetzt, dass für die Überprüfung sämtliche Messdateien zur Verfügung gestellt werden.

Auf einer dreispurigen Autobahn ist eines der beiden Fototeile für die rechte Fahrspur zuständig, das zweite Fototeil für die mittlere und linke Fahrspur. Stehen sämtliche Messdateien zur Überprüfung zur

Verfügung, kann man für eine Fotosituation, wie sie in Abb. 50 gezeigt wird, überprüfen, welches Fototeil das Lichtbild aufgenommen hat. Dies ist relativ einfach möglich, da aufgrund der unterschiedlichen Objektbrennweiten der Fototeile andere Bereiche der Autobahnen fotografiert werden. Für das vorgestellte Messfoto in Abb. 50 konnte die eindeutige Aussage getroffen werden, dass dieses Foto von dem Fototeil erstellt wurde, das sämtliche Messfotos der mittleren und linken Fahrspur aufnahm. Messungen von Fahrzeugen in der rechten Fahrspur hatten ein Messfoto mit einem anderen Bildausschnitt zur Folge.

Es schließt sich bei der Beurteilung der Messzuordnung die weitere Frage an, ob evtl. ein verdeckt, in der linken Fahrspur fahrendes Fahrzeug den Messwert

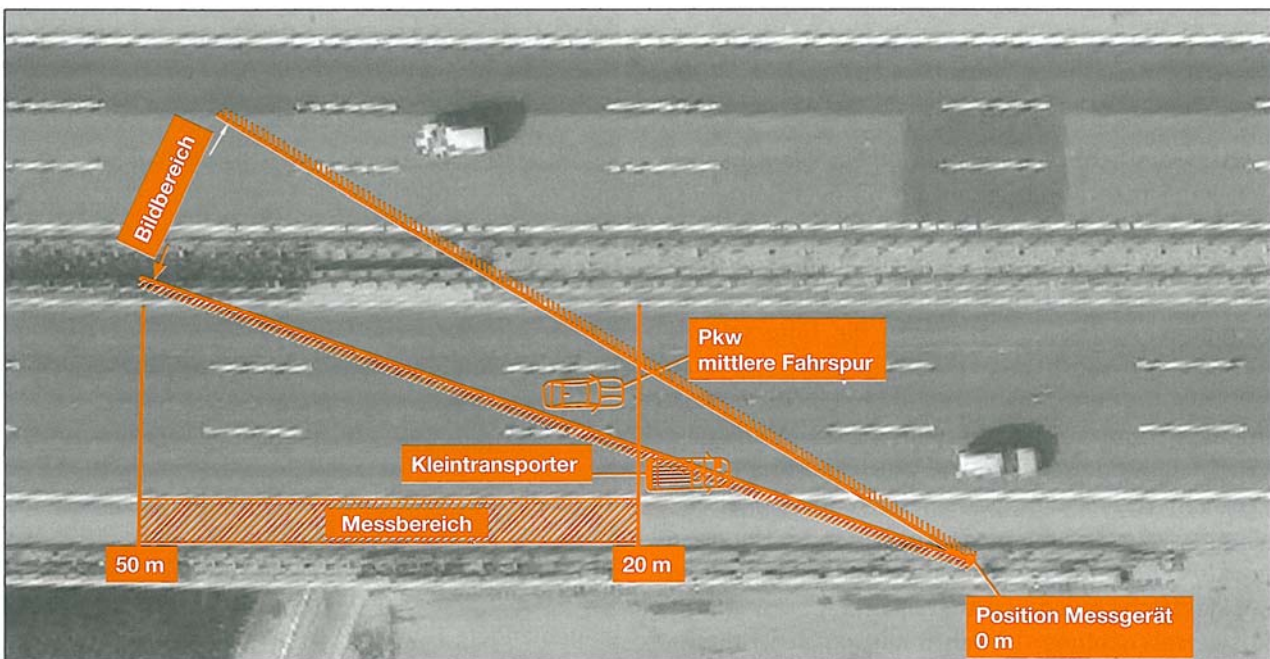


Abb. 51: Fotosituation

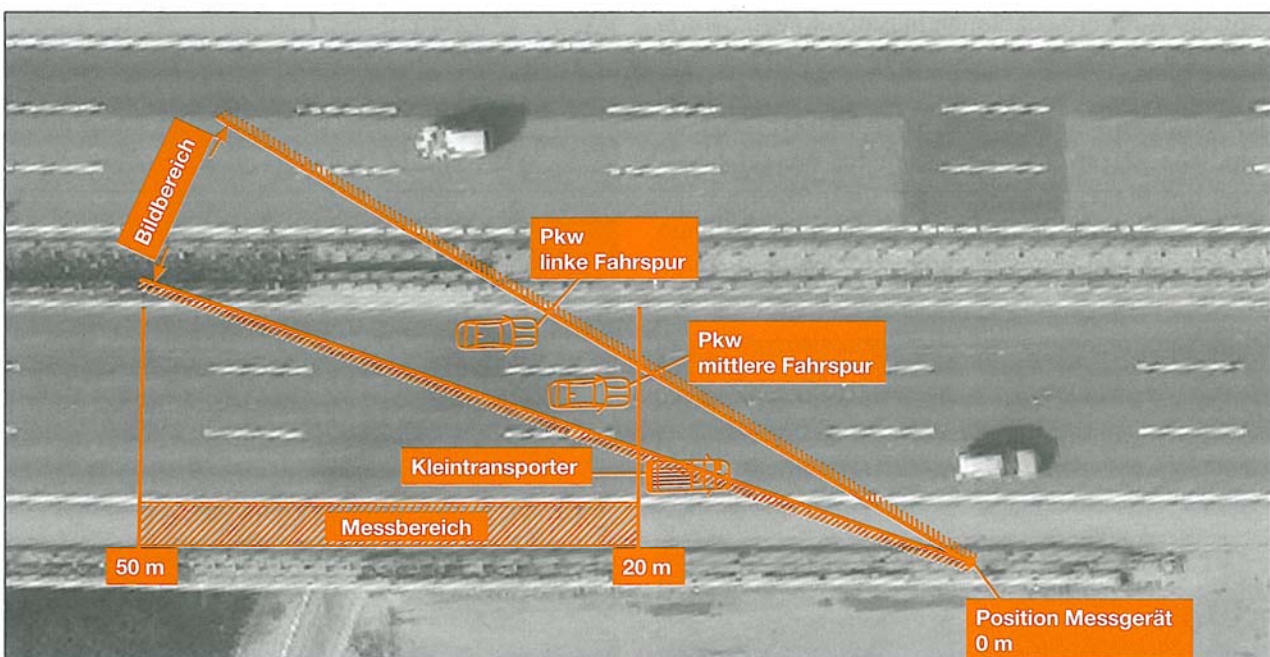


Abb. 52: Mögliche Fotosituation

geliefert und die Auslösung des entsprechenden Fototeils veranlasst hat. Dieses messauslösende Fahrzeug kann theoretisch zufällig durch das in der mittleren Fahrspur fahrende Fahrzeug verdeckt worden sein.

Man kann auf dem Messfoto nicht erkennen, ob, durch das mittlere Fahrzeug verdeckt, auf der linken Fahrspur ein weiteres Fahrzeug fährt. In dem Luftbild zur Messörtlichkeit dieser konkreten Messung wurde in Abb. 51 die im Messfoto festgehaltene Fotosituation nachempfunden. Man sieht anhand des nur begrenzten Bildausschnittes, dass der eigentliche Messbereich für die rechte und mittlere Fahrspur außerhalb des Bildbereichs liegt. Theoretisch besteht die Möglichkeit, dass auch eine Fotosituation bestand, wie sie in Abb. 52 zu sehen ist, indem die Fotosituation durch ein in der linken Fahrspur fahrendes Fahrzeug ergänzt wird.

Liegen sämtliche Messdateien eines Messeinsatzes vor, kann man durch einen Lichtbildvergleich feststellen, welche Lage im Lichtbild die Auswerteschablone in Messfotos von Fahrzeugen der mittleren Fahrspur und Fahrzeugen in der linken Fahrspur einnimmt. Abb. 53 zeigt hierzu die Unterschiede. Anhand der Fahrbahnmarkierungen erkennt man, dass die Auswerteschablonen unterschiedliche Positionen in den beiden Messfotos aufweisen. Beim Vergleich mit den beiden Messfotos in Abb. 53 wird deutlich, dass Fahrzeuge in der linken Fahrspur eine Auswerteschablone erzeugen, deren Unterkante noch vor dem Ende des Streifensegmentes liegt. Bei Messfotos aus der mittleren Fahrspur nimmt die Auswerteschablone, in Fahrtrichtung der Fahrzeuge gesehen, im Lichtbild eine Lage hinter dem Ende des Streifensegmentes ein. Um die unterschiedliche Lage der Auswerteschablonen hervorzuheben, wurde in Abb. 54 in das Messfoto des links fahrenden Fahrzeuges die Auswerteschablone von 3 Messfotos aus der mittleren Fahrspur übertragen. Überprüft man sämtliche Messfotos dahin gehend, ob bei Messfotos der einzelnen Fahrspuren die Auswerteschablone stets eine gleiche Lage einnimmt, bestehen hinsichtlich der Konstanz der Einblendung keine Zweifel.



Abb. 53: Messfotos

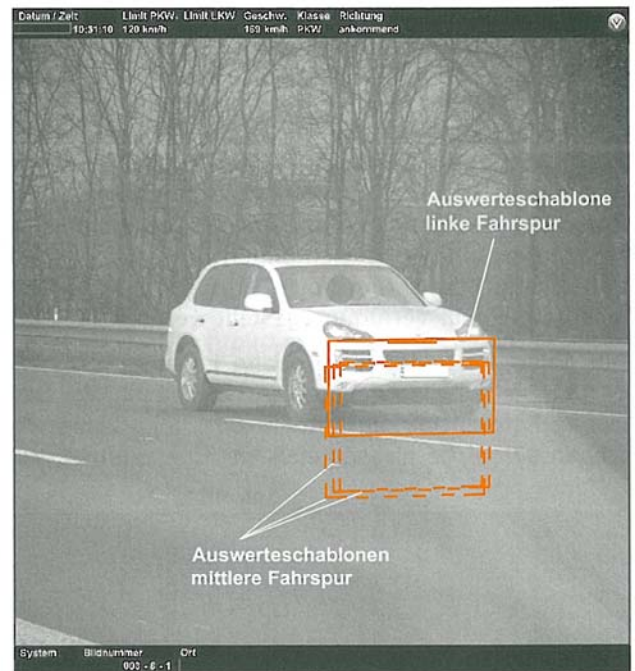


Abb. 54: Lage der Auswerteschablonen

In Abb. 50 kann man über diesen Vergleich die Aussage treffen, dass die Auswerteschablone im Lichtbild genau die Lage aufweist, die auch bei allen anderen Messungen in der mittleren Fahrspur vorlag. Da bei den Messfotos für die linke Fahrspur auch stets eine gleichbleibende Lage der Auswerteschablone in Relation zu den Fahrbahnmarkierungen festzustellen war, ist die Zuordnung der Auswerteschablone und somit auch des Messwerts zu dem Fahrzeug in der mittleren Fahrspur gegeben. Hinzu kommt, dass die eingeblendete Hilfslinie von der Breite her zur Kennzeichenbreite des Fahrzeuges passt.

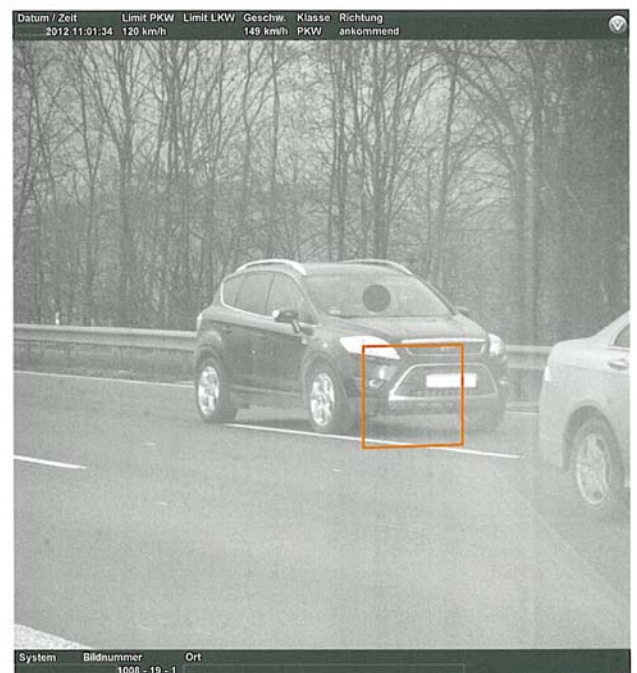


Abb. 55: Messfoto mit ausfahrendem Fahrzeug

Auf gleiche Art und Weise kann auch die Plausibilität der Zuordnung im Messfoto in Abb. 55 beurteilt werden. Man sieht in dem Messfoto am rechten Bildrand noch den hinteren rechten Seitenbereich eines in der mittleren Fahrspur fahrenden Fahrzeuges, das gerade aus dem Aufnahmebereich herausfährt. Bei diesem Messfoto stellt sich die Frage, ob eine Fotoverzögerung dazu geführt haben kann, dass die Auswerteschablone eigentlich von dem ausfahrenden Fahrzeug in der mittleren Fahrspur stammt. Diese Frage, ließ sich wiederum durch den Fotovergleich der einzelnen Fahrspuren klären. In Abb. 55 ist die Zuordnung der Auswerteschablone zu dem links fahrenden Fahrzeug eindeutig gegeben.

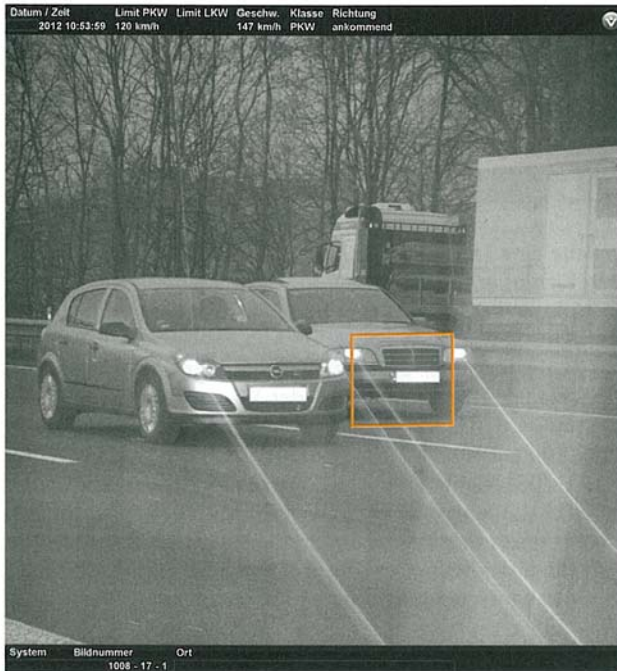


Abb. 56: „Enges“ Messfoto

Abschließend ist in Abb. 56 eine „enge“ Fotosituation zu sehen, wie sie auch bei den Versuchsfahrten in Abb. 42 zustande kam. Durch den Lichtbildvergleich kann man feststellen, dass die Auswerteschablone nur zu dem in der linken Fahrspur fahrenden Fahrzeug passt.

Bei dieser Messsituation schließt sich die Frage an, ob das links fahrende Fahrzeug über die geforderte Mindestmessstrecke abgetastet werden konnte. Diese Frage wird man im Nachhinein nie eindeutig beantworten können, da man die Geschwindigkeit des rechts fahrenden Fahrzeuges nicht kennt. Hat dieses die gleiche oder annähernd gleiche Geschwindigkeit wie das links fahrende Fahrzeug eingehalten, wird dies der Fall gewesen sein. Liegt allerdings ein größerer Geschwindigkeitsunterschied zwischen den Fahrzeugen vor, muss dies infrage gestellt werden und man kann nur unterstellen, dass ein Messfoto nur ausgelöst wird, wenn die im Teil 1 der Veröffentlichung unter I. (VRR 2013, 17 ff.) aufgeführten Voraussetzungen zur Messwertbildung vom Gerät erfüllt wurden.

Es bleibt **abschließend festzuhalten**, dass über einen Lichtbildvergleich einer gesamten Messreihe Aussagen zur Plausibilität der Messwertzuordnung zu einem Fahrzeug möglich sind. Kritisch zu bewerten bleiben aber weiterhin Messfotos, in denen die Auswerteschablone eine atypische Größe oder Lage im Lichtbild aufweist, auch wenn die Auswertekriterien erfüllt wurden. Der vom PoliScan-Messgerät ermittelte Geschwindigkeitswert kann durchaus zutreffend sein. Da aber unbekannt ist, aus welchem Grund plötzlich eine atypische Auswerteschablone zustande kommt, bleibt eine Ungewissheit hinsichtlich der Messgenauigkeit bestehen.