

Internationale Normung für die Druckindustrie

ISO TC 130

Das für die Druckindustrie zuständige Komitee innerhalb der ISO ist TC 130 (Technical Committee – Graphic Technology). Internationale Experten aus den Bereichen Terminologie, Vorstufe, Druck, Materialien, Druckweiterverarbeitung und Klimaneutralität tagten im Mai 2016 in Berlin.

Eine Zusammenfassung von Dr. Andreas Kraushaar und Dr. Uwe Bertholdt.

Die folgenden Projektbeschreibungen stellen den gegenwärtigen Stand der jeweiligen Norm dar. Weiterführende Details wie beispielsweise die Erklärung der unterschiedlichen Entwicklungsstufen sowie vorausgehende Aktivitäten sind den vorherigen Ausgaben der ISO News zu entnehmen.

Vorstufe (WG 2)

PDF für variablen Datendruck

Innerhalb der Task Force 3 „TF3 - Variable data printing“ wurde ein Vorschlag für PDF/VCR-1 (PDF for Variable Content Replacement) diskutiert. „Live variable data printing“ bezieht sich dabei auf industrielle Anwendungsfälle wie den Etikettendruck, wo die variablen Datensätze

Gremienarbeit und Standardisierung

Normungsaktivitäten der Fogra

DIN NA 017 (NDR)

NA 017-00-02 AA
Vorstufe und Datenaustausch
Obmann: Dr. Andreas Kraushaar (Fogra)

NA 017-00-03 AA
Prozesssteuerung und zugehörige Messtechnik
Obmann: Dr. Andreas Kraushaar (Fogra)

NA 017-00-04 AA
Medien und Materialien
Obmann: Dr. Uwe Bertholdt (Fogra)

ISO TC 130 Grafische Technik

WG 2
Digitaler Datenaustausch in der Vorstufe
Fogra-Teilnahme: Dr. Andreas Kraushaar

WG 3
Prozesssteuerung und zugehörige Messtechnik
Convenor: Dr. Andreas Kraushaar (Fogra)

WG 4
Medien und Materialien
Convenor: Dr. Uwe Bertholdt (Fogra)

WG 12
Druckweiterverarbeitung
Fogra-Teilnahme: Florian Hirschhalmer

Sonstige Normenausschüsse

DIN NA 043-01-17-01
Prüfverfahren für
Identifikationskarten
Fogra-Teilnahme: Arne Müller

DIN NA 043-01-17-03
Maschinenlesbare
Reisedokumente
Fogra-Teilnahme: Arne Müller

DIN NA 115-01-03-02 AK
Merkmale zur Überprüfung von
Manipulationen an Arzneimittel-
verpackungen
Fogra-Teilnahme: Arne Müller

Übersicht über jene Ausschüsse, in denen Fogra-Mitarbeiter derzeit engagiert sind.

DIE AUTOREN



Dr. Uwe Bertholdt
ISO TC 130
Convenor WG 4



Dr. Andreas Kraushaar
ISO TC 130
Convenor WG 3

KONTAKT

Anschrift
→ Fogra Forschungs-
gesellschaft Druck e.V.
Streitfeldstraße 19
81673 München
Deutschland

Telefon
→ 0049 89 43182-212
→ 0049 89 43182-335

Fax
→ 0049 89 43182-100

E-Mail
→ bertholdt@fogra.org
→ kraushaar@fogra.org

NÄCHSTE SITZUNG

12. bis 17. September 2016
in San José, USA

DOWNLOAD

Diese Publikation laden Sie auf der Fogra-Website als PDF und ePub kostenfrei herunter:
→ www.fogra.org
→ *Standardisierung* → *ISO News*

nur sehr kurz vor dem eigentlichen Druck verfügbar sind.

Dies stellt beispielsweise im Sicherheitsbereich eine Anforderung dar oder bei Druckaufträgen, bei denen die Druckreihenfolge kurzfristig geändert werden muss. PDF/VCR-1 definiert ein Datenformat als Vorlage mit Platzhaltern und ermöglicht sofortige Änderungen ohne Zeitverzögerung mittels einer sog. „Merge/render engine“-Technologie.

Christoph Oeters von SOFHA und Paul Jones von Teclyn schlugen dazu ein Dokument (ISO 16613-1 – Graphic Technology – Variable content replacement – Use of PDF/X for variable content replacement (PDF/VCR-1)) vor. Die Abstimmung zum CD war erfolgreich und das Dokument befindet sich nun im Übergang zum DIS.

Veröffentlichung von „PDF/X-6“ rückt näher

Der aktuelle Arbeitstitel des Dokuments lautet: „Complete exchange of printing data (PDF/X-6) and partial exchange of printing data with external profile reference (PDF/X-6p and PDF/X-6n) using PDF 2.0“.

Der neue PDF/X-6 Standard wird dabei bereits existierende Normteile von PDF/X-4 und PDF/X-5 aktualisieren. Erhalten werden dabei nur diejenigen Teile, welche bereits größere Verbreitung gefunden haben. Dies wird neben PDF/X-6 selbst PDF/X-6p (ermöglicht einen Verweis auf externe ICC-Profile als Output Intent) und PDF/X-6n (mehrkanalige Farbräume wie CMYK + Orange, Grün, Violett) sein. Dieser Normteil gewinnt durch die steigende Zahl an Inkjet-Druckmaschinen, die neben dem genannten auch in anderen mehrkanaligen Farbräumen arbeiten, immer mehr an Bedeutung. Die neue Version des ISO-Standards für PDF, PDF 2.0, ermöglicht es, mehrkanalige ICC-Profile als Output Intent einzubetten und bildet die Grundlage für PDF/X-6n.

Außerdem können mehrere Output Intents innerhalb eines Dokuments auf verschiedenen Seiten definiert werden. So kann beispielsweise bei der Produktion eines

Buches, bei welchem der Umschlag auf gestrichenem Papier, der restliche Inhalt aber auf ungestrichenem Papier gedruckt werden soll, nun ein und dasselbe PDF-Dokument unter Berücksichtigung der verschiedenen Wiedergabeabsichten verwendet werden.

Mit PDF/X-6 werden auch Anmerkungen oder Formularfelder innerhalb des druckbaren Bereichs erlaubt werden, solange die beabsichtigte Erscheinung diejenigen Anforderungen erfüllt, welche auch für den restlichen Seiteninhalt gelten.

Die Veröffentlichung von PDF/X6 wird wahrscheinlich kurz nach der Erscheinung von PDF 2.0 (ISO 32000-2) nächstes Jahr erfolgen.

Farbdatenaustausch von ASCII zu XML (ISO 17972)

Die Norm ISO 17972 repräsentiert einen neuen Standard, der die bisherigen Formen der Speicherung von Charakterisierungsdaten erweitert. Dies soll mit einem flexiblen Schema basierend auf dem CxF3-Standard von X-Rite (Colour Exchange Format – www.colorexchangeformat.com) erreicht werden und zu einem vereinfachten Austausch von Farb- und Prozessdaten führen. Teil 1 dieses Standards wurde bereits im Jahr 2015 veröffentlicht. Teil 2 definiert die Vorgaben für die Speicherung von Testtafeln für Scanner und wurde ebenfalls veröffentlicht. Die neue Norm ISO 12641-2 wird dann auf diesen Teil referenzieren. Teil 3 umfasst Ausgabe-Testtafeln. Hierbei ist vorgesehen, dass alle existierenden Formate (wie 12642 oder 28178) zur Speicherung von Charakterisierungsdaten ersetzt werden sollen. Aufgrund einiger technischer Kommentare wird eine zweite DIS-Abstimmung unmittelbar nach der Sitzung in Berlin gestartet. Der Normteil 4 behandelt die Speicherung von Messdaten für Sonderfarben („Spot colour ink characterization data“) und ist publiziert. Dieser wird nun mehr und mehr Anwendung im Bereich rund um PDF/X finden.

Historische IT.8-7/1-Testtafel wurde bestätigt – erweiterte IT.8-Testtafel soll bald erscheinen (ISO 12641-1/2)

In den letzten Jahrzehnten wurden mehr als 1 Mio. „Targets“ für die Scannerkalibrierung und -profilierung hergestellt. Der dazugehörige Standard ist allerdings schon fast 20 Jahre alt und fordert beispielsweise die Speicherung der Daten auf 3,5“-Diskette im MS-DOS-Format. Der Standard wurde überarbeitet und ist veröffentlicht worden.

Auf Initiative der Firma LaserSoft Imaging wird der zweite Teile der Norm unter dem Titel „Advanced colour targets for input scanner calibration“ weitergeführt, welcher dazu gedacht ist, höchsten Ansprüchen zu genügen, wie man sie bei Wissenschaftlichen Institutionen wie Museen, Archiven für Kunst- und Kulturgüter sowie im administrativen Bereiche staatlicher Institutionen (z. B. bei ID-Dokumenten) findet. Für diese speziellen Anwendungsfälle wird eine erweiterte Zahl von Farbfeldern für eine verbesserte farbliche Charakterisierung von Scannern benötigt. Zunächst werden die grundlegenden Parameter für die zu nutzenden erweiterten Testtafeln definiert. Wiederum darauf basierend werden exemplarisch drei transmissiv bzw. reflektiv zu messende Testtafeln definiert, welche dem festgelegten Schema folgen. Die Abstimmung zum NWIP soll nach der Sitzung in Berlin gestartet werden.

Metadaten definition für den Proof-Workflow (ISO 19445)

Auf Basis von Arbeiten der Ghent PDF Workgroup wurde ein Dokument hinsichtlich der Beschreibung von Metadaten für die Kommunikation von Abstimmungs- und Freigabeinformationen von PDF-Dokumenten vorgestellt. Es heißt:

IMPRESSUM



ISO News | Eine Veröffentlichung der Fogra Forschungsgesellschaft Druck e.V.
Streitfeldstraße 19, 81673 München
Tel. +49 89 43182-0, Fax +49 89 43182-100
info@fogra.org

Vorstandsvorsitzender: Stefan Aumüller
Verantwortlich für den Inhalt: Dr. Eduard Neufeld
Redaktion: Rainer Pietzsch
Fotos: Fogra bzw. siehe Hinweis am Bild

ISSN 2194-6752

www.fogra.org

„Graphic technology – Metadata for graphic arts workflow – Part 1: XMP metadata for image and document proofing“. Die DIS-Abstimmung war erfolgreich, das Dokument wurde veröffentlicht. Die seitens der Fogra entwickelten Metadaten zur Beschreibung einer Softproof-Umgebung können eventuell in einer zukünftigen Revision berücksichtigt werden. Das eingeschränkte Interesse der Industrie rechtfertigt zum jetzigen Zeitpunkt keine weiteren Änderungen.

Kommunikation von RIP-Kurven (ISO 18620)

Der Standard trägt die Bezeichnung „Tone adjustment curves exchange“ und ist für den Austausch eindimensionaler Korrekturkurven zwischen verschiedenen Workflow-Systemen innerhalb und außerhalb einer Druckerei gedacht, sowie um die Fülle an nicht frei zugänglichen Standards für Tonwertkurven zu ersetzen. Die Publikation ist erfolgt, der Standard kann ab sofort implementiert und verwendet werden.

Dateiformat für die Bildqualitätsbewertung (ISO 20616)

Markeninhaber und Druckeinkäufer benötigen zur Kommissionierung ihrer Druckaufträge vor allem zwei Dinge: Erstens, die Anforderungen an das Druckprodukt (PRX: ISO 20616-1) und zweitens, die Eigenschaften des gelieferten Druckprodukts (PQX: ISO 20616-2). Diese beiden neuen Standards, entwickelt unter Federführung der IDEAlliance, sind gedacht, um die einmalige Übermittlung von Performance-Daten zwischen Druckerei und dem jeweiligen Interessenvertretern bzw. Markeninhabern für ein oder mehrere Drucke einer Auflage zu vereinfachen. Das auf XML basierende PQX dient dazu, Farbe sowie den Passer und eventuell festgestellte Mängel zu kommunizieren. PQX nutzt bereits alle Vorteile des CxF-Formats (ISO 17972-2) zur Farbkommunikation. Die Anforderungen des Druckprodukts innerhalb der Kommunikation von Markeninhaber und Druckdienstleister sollen im 2. Teil dieses Standards abgedeckt werden. Folgende Standards wurden gestartet: ISO 20616-1, Graphic technology – File format for quality control software and metadata – Part 1: Print

requirements exchange (PRX) and Part 2: Print quality exchange (PQX). Ein Arbeitsdokument (WD) für beide Standards ist in der Entwicklung.

ICC V5 wird iccMAX (ISO 20677-1)

iccMAX ist ein neues, unter der Schirmherrschaft der ICC entwickeltes Farbmanagement-System. Maßgebend war hier die Architecture Working Group unter Führung von Max Derhak (Onyx Graphics). Die neue Version wird die gegenwärtige V4-Spezifikation durch viele Features erweitern. Der Standard trägt den Namen „Image technology colour management -- Expansion of architecture, profile format, and data structure to enable development of advanced colour management systems“. Detaillierte Informationen finden Sie unter: <http://www.color.org/iccmax/>. Es wurden bereits erste iccMAX-Profilen herausgegeben, so ein spektrales 6-Kanal-Eingabe-Profil für digitale Kameras. In Berlin wurde nun der Startschuss gegeben, ein neues NWIP-Dokument (für einen Zeitraum von 4 Jahren) wurde initiiert. Das aktuelle Dokument wird als WD zur Abstimmung vorgelegt.

Prozesskontrolle (WG 3, JWG 8, JWG 14)

Revision der Farbmessung (ISO 13655)

Das Dokument ist seit Ende 2009 beim Beuth-Verlag zu erwerben. Die vier Messmodi für die Reflexionsmessung sind: „M0“, „M1“, „M2“ und „M3“. Die gegenwärtige Revision der Norm ist fast abgeschlossen. Die hauptsächliche Änderung betrifft eine Modifikation der Anforderungen für die weiße Messunterlage. Die Kommentare der DIS-Abstimmung wurden eingearbeitet und eine 2. DIS-Abstimmung wird bald initiiert. Die Adaption von M0, M1 und M2 auf transmissive Messungen wurde nicht akzeptiert. Grund dafür ist das Fehlen einer geeigneten CIE-gestützten Messtechnik für die verwendete d/0-Geometrie bei Nutzung eines Diffusors.

Revision der Proofnorm (ISO 12647-7)

Die Revision der Norm ist beendet und nach Berücksichtigung letzter Kommentare in Berlin wird das Dokument nun der ISO CS zur finalen Publikation über-

sendet. Die hauptsächlichen Änderungen betreffen eine Aktualisierung zur Definition der Alterung von Proofpapieren, das Prüfen von Sonderfarben und den Übergang von CIEDE1976 (ΔE^*_{ab})-Werten zu CIEDE2000, einhergehend mit einer Verengung der Toleranzen.

Zudem wurde entschieden, Anforderungen für die sogenannte dritte Ebene, also einem Prüfdruck in der täglichen Praxis („field proof“), mit aufzunehmen. Bisher war dies nur im Fogra PSD bzw. Medien-Standard Druck festgelegt.

Der Digitaldruckstandard (ISO 15311)

Der erste Teil dieses mehrteiligen Standards definiert Metriken zur Bestimmung wichtiger Bildqualitätsattribute. Das TS-Dokument (Technische Spezifikation) wurde bereits publiziert und die gegenwärtige Version in Berlin diskutiert. Dabei wurden weitere Bildqualitätsattribute hinzugefügt. Dies sind medienrelative Farbbewertung mit Schwarzpunktkompensation, Metamerie, Wasserbeständigkeit, Kratzfestigkeit sowie verschiedene Aspekte der Passergenauigkeit.

Teil 2 (Akzidenzdruck) wurde mit dem Bemühen diskutiert, die Skepsis einiger Experten gegenüber diesem Teil des Standards aufzulösen. Der Standard soll den Weg vorgeben, wie Druckprodukte anhand eines Tests der Druckmaschine bewertet werden können. Im Detail wird diese Technische Spezifikation beschreiben, welches Bildqualitätsattribut mit welcher Metrik auszuwerten ist. Konkrete Zielwerte werden im Hauptteil nicht genannt, möglicherweise aber als informative Kriterien im Anhang (den Anforderungen des Hauptteils folgend) aufgeführt, spezifiziert durch Fogra oder auch IDEAlliance.

Die Spezifikationen für Teil 3 (Großformatdruck) gehen auf die Arbeit des Arbeitskreis Digitaldruck DPWG zurück. Der Status ist unverändert. Interessierte Personen können auf die Spezifikationen der Fogra frei zugreifen und ihr Feedback an den Arbeitskreis Digitaldruck geben.

Messung der Druckbildqualität (Normfamilie ISO/TS 18621)

Die gemeinsame Arbeitsgruppe (JWG 14) zwischen TC130, JTC1 SC28 WG4 und WG42 diskutierte die weitere Entwicklung von vier derzeit laufenden Projekten. Dieses sind die Berechnung des Farbraumvolumens (-11), die Bewertung der Körnigkeit (-12), die makroskopische Homogenität – M-Score (-22) und die Detailschärfe – L-Score (-31). Eine Abstimmung zum NWIP wurde begonnen, die Zeit läuft also ab jetzt gemäß der ISO-Regularien. Die Definition der Alterungseigenschaften wird in einer separaten Arbeitsgruppe (JWG 27) diskutiert. Basierend auf dem jeweiligen Feedback erfolgt noch eine Feinabstimmung der Metriken. Mit einer Veröffentlichung ist vor 2017 ist nicht zu rechnen.

Tonwertberechnung für Sonderfarben (ISO 20654)

Die Abstimmung zum Committee Draft (CD) dieses auf der Arbeit der sogenannten „SCHMO“-Gruppe basierenden Dokuments war positiv, die Abstimmung zum DIS wurde initiiert. Das Dokument beschreibt eine Methode zur empfindungsgemäßen Berechnung von Tonwertabstufungen für Sonderfarben (zwischen Vollton und Papier), wo bekanntermaßen die Murray Davies-Formel nicht sehr gut funktioniert. Das Dokument wurde mit dem Titel „Management and calculation of spot colour tone value (SCTV)“ versehen. Die bisherigen Ergebnisse lassen darauf schließen, dass SCTV wahrscheinlich die erste Methode zur eindeutigen Definition der Plattenkalibrierung und damit zur Prozesskontrolle für Sonderfarben sein wird.

Neues Projekt – Mehrfarbendruck

Die Experten der Arbeitsgruppe informierten über den Fortschritt des Projekts. Die meisten der kontaktierten Farbhersteller zeigten sich interessiert, zu dem Projekt beizutragen. Input ist jederzeit willkommen, mehr Informationen werden am nächsten Meeting in San José präsentiert werden.

Offset-Standard wird geändert (ISO 12647-2)

Die Ergebnisse des Fred15-Projekts zeigen, dass die gewählten Weißpunkte der Druckbedingungen PC1 und PC 5 (Bogenoffset) die gegenwärtige Situation am Markt nicht gänzlich widerspiegeln. Da auch kleine Änderungen zu Unstimmigkeiten und Widerspruch in der Praxis führen können, wurde über einen entsprechenden Beschluss abgestimmt. Ausgehend von einem positiven Ausgang wird der von der deutschen Delegation eingebrachte Vorschlag zur Abstimmung als CD vorgelegt werden. Dies würde bedeuten, dass FOGRA51 und FOGRA52 (PSO-Werte) eins zu eins denjenigen der ISO entsprechen werden. Bei positiver Abstimmung wird der ISO 12647-2-Standard (samt allen Verbesserungen) Ende des Jahres 2017 zur Verfügung stehen.

Medien und Materialien (WG 4)

Druckfarbensatz für den Vierfarbdruck im Offset (ISO CD 2846-1 Überarbeitung)

Zur Prüfung der Farborte, Transparenzen und Schichtdickenbereiche von Skalendruckfarben wurde über viele Jahre das Testpapier APCO II/II eingesetzt, das bereits seit einigen Jahren nicht mehr hergestellt wird und von dem nur noch Restbestände vorhanden sind. Die Firma IGT aus Amsterdam hat ein Nachfolgebapier entwickelt und produzieren lassen, für das die für APCO entwickelten Färbungsvorgaben der Skalendruckfarben unverändert gelten können. Damit sind die Voraussetzungen geschaffen worden, diesen Standard zu aktualisieren. Die Abstimmung zum CD verlief positiv, Kommentare wurden eingearbeitet und nun wird die DIS-Abstimmung der Überarbeitung eingeleitet.

Tackmessung (ISO DIS 12634 Überarbeitung)

Ein Überarbeitungsentwurf, der Elemente der existenten Norm mit Teilen einer neuen US-amerikanischen Testmethode verknüpft, traf nicht auf einhellige Zustimmung. Während die USA große Differenzen zu ASTM D 4361 bemängeln, wünscht Japan eine einheitliche Testgeschwindigkeit und Deutschland möchte

die Prüfbedingungen variabler gestalten. Alle drei Länder haben den Entwurf abgelehnt, der dessen ungeachtet die formalen Annahme-Kriterien erfüllt hat. Die deutschen Positionen konnten in der Diskussion nicht durchgesetzt werden. Inwieweit amerikanische und japanische Vorstellungen nun erfüllt sind, wird eine zweite DIS-Abstimmung, die nun geplant wird, zeigen.

Drucktücher (ISO CD 12636 Überarbeitung)

Nach langer Verzögerung ist inzwischen eine erste Abstimmung bei der Überarbeitung dieses Dokuments positiv verlaufen. Auf der Grundlage der Diskussion in Berlin wird vor der DIS-Abstimmung noch ein zusätzlicher Abschnitt für die Eigenschaftsbeschreibung von Drucktüchern für die Nutzer eingefügt.

Da die in der WG 4 vorgesehenen Abstimmungen im September noch nicht abgeschlossen sein werden, wird sich die WG 4 nicht in San José treffen.

Umweltaspekte grafischer Produkte (WG 11)

Richtlinie zur Messung der Energieeffizienz von Digitaldrucksystemen (ISO 20690)

Der auf den Ergebnissen des Fogra-Forschungsprojekts 35.006 basierende Standard wurde als CD akzeptiert. In Seoul wurde darüber diskutiert, auch den typischen Energieverbrauch (TEC) mit in den Standard aufzunehmen. Nach langer Diskussion (auch online als Video auf der Fogra-Website verfügbar) wurde durch eine interne Abstimmung beschlossen, den TEC nicht im ISO 20690-Standard zu berücksichtigen. In Berlin wurde nun ein neues Projekt begonnen, welches den TEC beinhaltet. Basierend auf dem Feedback der Japan Business Machine and Information System Industries (JBMA) und herausragender Unterstützung des Co-Editors Tim Deeming (Ricoh) wurde in Berlin ein überarbeitetes Dokument diskutiert. Dieses wird nun zu einer zweiten CD-Abstimmung vorgelegt.

Bewertung der Deinkbarkeit von Druckprodukten

Während der Sitzung wurden Ergänzungen zu den Begriffen und Definitionen in Erwägung gezogen und der Entwurf diskutiert. Die teilnehmenden Mitglieder der TC6 stellten den Entwurf weiterhin in Frage, ohne allerdings alternative Begrifflichkeiten nennen zu können. Die Opposition einer Gruppe innerhalb der TC6 gegenüber ISO 21331 ist bis hin zur TC-Ebene eskaliert. Es wurde mittels Beschluss darüber Übereinkunft erzielt, dass beide Komitees innerhalb einer gemeinsamen Arbeitsgruppe (JWG) abstimmen werden. Ihr wird Laurel Brunner vorstehen, die damit Projektleiterin von ISO 21331 bleibt. Die JWG wird unter Leitung der TC6 gestellt, wobei das Sekretariat der TC garantiert, dass dieses Projekt bis zu seiner Fertigstellung fortgeführt wird.

Druckweiterverarbeitung (WG 12)

Allgemeine Anforderungen der Druckweiterverarbeitung (ISO CD 16762)

Dieser zukünftige Standard soll sicherstellen, dass die für alle Teilschritte der Druckweiterverarbeitung notwendigen Informationen (z. B. Falz- und Schnittschemata) bei den zuständigen Verantwortlichen der Druckproduktplanung und den vorangehenden Produktionsschritten bekannt sind und beachtet werden können. Weiterhin werden grundsätzliche Ansprüche an Vorprodukte und an Druckweiterverarbeitungsbetriebe definiert. Einen weiteren Schwerpunkt bildet die Klärung der Verantwortlichkeit zwischen verschiedenen Prozessschritten. Inzwischen ist die Annahme als Normentwurf (DIS) erfolgt. Wiederum wurden zahlreiche, insbesondere von der Fogra eingebrachte Änderungsvorschläge diskutiert und berücksichtigt. Damit steht dieser Standard nun kurz vor der Veröffentlichung.

Pulltestmethode (ISO CD 19594)

Auf der Grundlage des Fogra-Forschungsprojekts 70.004 zur Standardisierung des Pulltests als Grundlage der Bewertung von Bindequalität wurde ein entsprechender Normentwurf erarbeitet, der den nach oben gerichteten Pulltest beschreibt. Dieser Entwurf ist nun als Normentwurf (DIS) angenommen und kommentiert worden.

Die Fogra-Experten haben zu den Einwürfen Stellung bezogen und werden den Entwurf erneut zur letztmaligen Abstimmung stellen.