

Qualität und Wirtschaftlichkeit von CtP-Platten im Vergleich

INVESTITIONS-/PRODUKTIONSKOSTEN. Der Druckplattenpreis ist ein erheblicher Kostenfaktor der CtP-Produktion. Er darf aber nicht das alleinige Kriterium bei einer Investitionsentscheidung sein. Das gesamte Umfeld hat Einfluss auf Wirtschaftlichkeit, Produktivität und Qualität.

Über diese Tatsache waren sich die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der CtP-System- und Druckplatten-Hersteller einig, die im vergangenen Jahr von *Deutscher Drucker* zur Situation auf dem Druckplattenmarkt befragt wurden (vgl. DD Nr. 20, 26 und 31/2007).

Bei einigen Stellungnahmen waren jedoch beträchtliche Meinungsverschiedenheiten zu verzeichnen. Besonders der Einsatz kostengünstiger, konventioneller Platten wurde kontrovers kommentiert: Renaissance dieser Platten oder überholte Technologie ohne Zukunftsperspektive? So ist letztlich nicht auszuschließen, dass manche Statements eher zur Verwirrung als zur Klärung beigetragen haben.

Deshalb beleuchten wir die Problematik an dieser Stelle aus einer anderen Perspektive

und zeigen Vor- und Nachteile der verschiedenen Plattengruppen im Zusammenspiel mit den CtP-Systemen und ihren Energiequellen auf. Da für die verschiedenen Druckformate unterschiedliche Forderungen gestellt werden, zum Beispiel Auflagenfestigkeit, CtP-Systemdurchsatz, Investitionsvolumen et cetera, soll ausschließlich das Druckformat B2 (Maschinenklasse 0B, circa 52 x 74 cm) angesprochen werden.

PLATTENTYPEN. Die mittelständischen Druckbetriebe, die in ihrer Gesamtheit den weitaus größten Teil an Arbeitskräften in der Druckindustrie beschäftigen, konzentrieren sich vorzugsweise auf dieses Format. Viele produzieren zusätzlich im Format B3 (ca. 36 x 52 cm). Die Formatklasse B2 ist auch im Hinblick auf den Einsatz

der teureren chemie- und prozessfreien Platten interessant, denn der begrenzte Jahresbedarf der B2-Druckereien liegt meist unterhalb der Wirtschaftlichkeitsgrenze dieser Platten, die beim Achtseitenformat B1 dagegen oft überschritten wird.

Und es gibt eine weitere Alternative für B2-Drucker: Druckplatten auf Polyesterbasis vom Marktführer Mitsubishi. Diese Platten – bisher im Format B3 gut vertreten – drängen verstärkt in die Vierseitenklasse. Ihre hohe Wirtschaftlichkeit kompensiert den Nachteil der geringeren Auflagenstabilität. Ein Vergleich der Drucke von Aluminium- und Polyesterplatten lässt nach Aussagen kritischer Anwender keine Unterschiede erkennen.

So sind für den Formatbereich B2 folgende fünf Gruppen von CtP-Druckplatten relevant (siehe Tabelle Seite 25): konventionelle Druckplatten, Fotopolymer-Druckplatten, Silberhalogenid-Druckplatten auf Polyesterbasis, thermisch arbeitende sowie chemie- und prozessfreie Druckplatten.

KONVENTIONELL. Die großen Hersteller argumentieren, dass diese kostengünstigen Platten vor vielen Jahren für die Belichtung im Kopierrahmen entwickelt wurden; es erfolge keine Weiterentwicklung. Steigende Rohstoffpreise, besonders für Aluminium, sollen bei diesen margenschwachen Platten künftig stärker durchschlagen, sodass sich ihr Einsatz mittel- und langfristig nicht mehr rechnet. Die Umsetzung dieses »Plans« zeichnet sich aktuell mit der angekündigten einseitigen Preiserhöhung (nur für konventionelle Platten) von Fujifilm ab. Andere »Große« wollen, wie man hört, nachziehen.

Basysprint (eine Marke von Punch Graphix) und die Schweizer Lüscher AG stellen jedoch klar, dass nicht weniger als 15 Hersteller konventionelle Platten mit bewährten Emulsionen anbieten. Lüscher hat 80 Platten dieser Hersteller (einschließlich der Exponate der »Großen«) nach den strengen Qualitätskriterien von System Brunner getestet und 75 Prozent mit »Gut« oder sogar »Sehr gut« klassifiziert. Basysprint listet ebenfalls 60 Platten auf. Ausländische Produkte sollen keineswegs schlecht sein.

Basysprint hat konventionelle Platten bis vor einigen Monaten mit UV-Lampen belichtet und bietet nun alternativ Hochleistungs-Violett-Dioden mit 140 mW Ausgangsleistung als Lichtquellen an. Lüscher



Die CtP-Systeme der Serie Xpose UV Conventional des Schweizer Herstellers Lüscher bebildern herkömmliche Analogplatten mit Violett-Laserdioden (im Bild: ein Xpose 130 UV Conventional mit 64 Laserdioden und Plate Handling System (PHS), im Einsatz beim Etikettenspezialisten Walcher & Rees GmbH in Heidenheim).



Der Luxel V-6e von Fujifilm als CtP-Einstiegssystem im Format B2 für die Bebilderung von Fotopolymer-Druckplatten mit einer Violett-Diode.

konzentriert sich ebenfalls auf die Violett-Bebilderung konventioneller, aber auch auf die Infrarot-Bebilderung thermischer Platten.

Es darf spekuliert werden, ob weitere Hersteller auf der Drupa 2008 CtP-Systeme für die Violett-Bebilderung konventioneller Platten präsentieren werden.

FOTOPOLYMER. Diese Druckplatten werden nur mit einer einzigen Violett-Diode, Leistung meist 60 mW, in Innentrommel- und Flachbett-CtP-Systemen bebildert. Der hohen Automatisierungsmöglichkeit und Produktivität stehen vergleichsweise geringe Investitions- und Betriebskosten gegenüber. Die Kombination aus Flachbett-CtP und Fotopolymerplatten wird von Zeitungen mit hohen Durchsatzforderungen bevorzugt. Die Violett-Technologie besitzt ein hohes Zukunftspotenzial durch Steigerung der Ausgangsleistung, aktuell bis 140 mW.

Alternative: Silberhalogenid-Druckplatten, vorzugsweise die LAP-V von Agfa Graphics, mit höherer Empfindlichkeit und einer Auflagenstabilität bis 350 000 Exemplaren, jedoch ohne Einbrennmöglichkeit.

SILBERHALOGENID/POLYESTER. Die Kosten-Alternative für klein- und mittelständische Unternehmen (KMUs), deren Jobs die Aufschlagsgrenze von 20 000 Exemplaren nicht oder nur selten überschreiten, sind Silberhalogenid-Druckplatten auf Polyesterbasis. Dabei liegen die Plattenpreise nur geringfügig unterhalb der Kosten für Aluminiumplatten. Beträchtliche Kosteneinsparungen ergeben sich jedoch bei der Investition in die Innentrommel- oder Capstan-CtP-Systeme mit integrierten Stanzen und ebenfalls integrierten Ent-

wicklungssektionen bei geringstem Platzbedarf und ohne Kanal- und Wasseranschluss.

Die 61 Meter lange Materialrolle ermöglicht eine vollautomatische Produktion mit hohen Einsparungen bei den Personalkosten. Ein zweites Magazin wird für eine weitere Materialrolle als Option angeboten.

THERMISCH. Der Standard im Akzidenzbereich mit den Vorteilen der ausgereiften Außentrommeltechnik, des hohen Auflagedrucks, der hohen Auflösungen, des Tageslichtbetriebs, der Einbrennmöglichkeit und einem umfassenden System- und Plattenangebot.

Zu den einzeln wechselbaren Infrarot-Dioden als Energiequelle gibt es alternative Bebilderungssysteme, zum Beispiel die GLV-Technik von Agfa Graphics und Dainippon Screen, das IDS-Diodensystem von Heidelberg oder die Squarespot-Technik von Kodak.

CHEMIE-/PROZESSFREI. Die jüngste und wohl umweltfreundlichste Plattengeneration ist im Bereich »chemie- und prozessfrei« aktuell in drei unterschiedlichen Technologien für die Bebilderung mit infraroten Energiequellen (ebenfalls in Außentrommel-CtP-Systemen) verfügbar:

■ Bei den chemiefreien Druckplatten (Azura von Agfa Graphics, Saphira Chemfree von Heidelberg) entfällt die klassische Entwicklung, jedoch wird im Anschluss an die Bebilderung in einem speziellen Gerät entschichtet und gummiert. Das Druckbild ist gut sichtbar.

■ Bei einer Untergruppe (Amigo von Agfa Graphics, Saphira Thermoplate von Heidelberg) entfällt ebenfalls die Entwicklung; durch zusätzliche Arbeitsschritte lassen sich jedoch die Auflagen von 100 000 auf 200 000 Exemplare verdoppeln oder durch Einbrennen sogar auf 500 000 Exemplare erhöhen.

■ Bei der ebenfalls chemiefreien Gruppe der Presstek-Platten Anthem Pro, Pearl Dry und Freedom (diese für das spezielle CtP-System Vector TX 52) führt die infrarote Dioden-Bebilderung zu einer Ablation, einem Wegbrennen bestimmter oberer Plattenschichten. Damit wird die darunter liegende Schicht farb- beziehungsweise wasserfreundlich. Die Platten werden nach der Bebilderung mit Wasser gereinigt.

■ Druckplatten der prozessfreien Gruppe (Brillia HD Pro-T von Fujifilm, Thermal Direct Non Process von Kodak) gelangen ohne Zwischenschritte vom CtP-System in die Druckmaschine und werden dort beim Maschinenanlauf entschichtet. Vor der Entschichtung ist das Druckbild nur eingeschränkt sichtbar und erfordert für die Qualitätskontrolle spezielle Messgeräte. Mit Ausnahme der Platten von Fujifilm benötigen die chemie- und prozessfreien Platten eine höhere Bebilderungsenergie



Der Kodak Magnus 400 ist ein typischer Vertreter der CtP-Systeme zur Bebilderung thermischer Druckplatten im infraroten Spektralbereich mit der Kodak-Squarespot-Technologie.

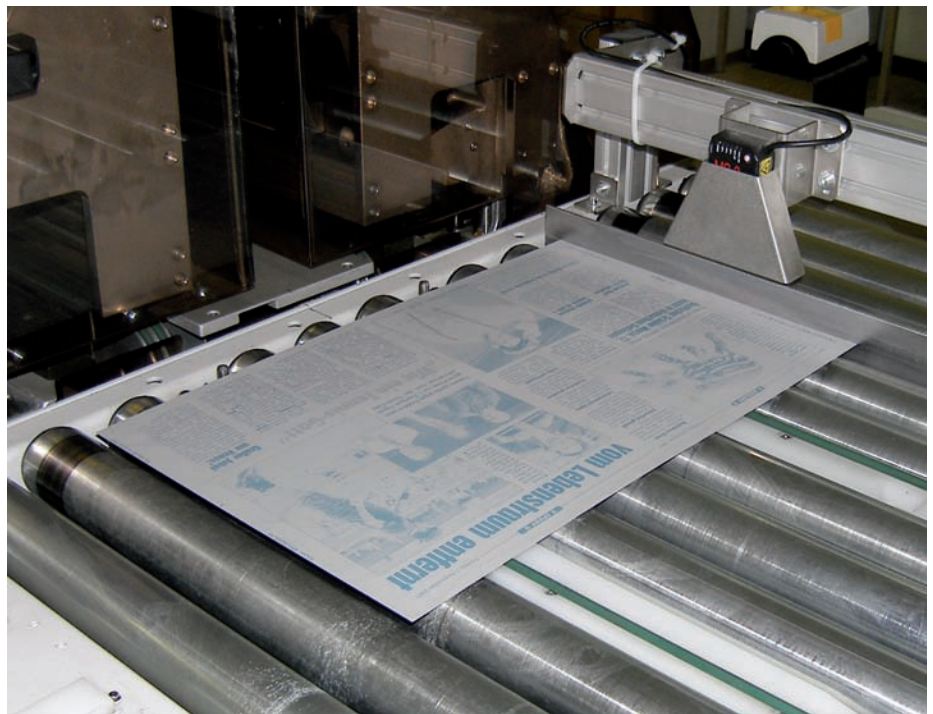
oder eine längere Bebilderungszeit. Da die thermische Energie begrenzt ist, wird die Zeit verlängert und damit der Durchsatz vermindert. Zusätzliche Energiequellen kompensieren die Durchsatzminderung. Für die Bebilderung mit Violett-Dioden befinden sich chemiefreie Platten von Agfa Graphics und Fujifilm (Brillia HD Pro-V) im Betatest. Sie werden zur Drupa vorgestellt und sollen kurz darauf verfügbar sein. Kodak wird sicherlich mit einem entsprechenden Produkt folgen.

BEWERTUNGSKRITERIEN. Die Investitions- und Produktionskriterien beim Einsatz der unterschiedlichen Druckplattengruppen sind in der Tabelle farblich differenziert gegenübergestellt. Die Ampelfarben Grün, Gelb und Rot sind vergleichbar mit den Schulnoten Gut, Befriedigend und Ausreichend. Die Bewertung erfolgte so objektiv wie möglich. Zusätzliche Pfeile symbolisieren Plus- oder Minuspunkte. So sind zum Beispiel Innentrommel- und Flachbett-CtP-Systeme preisgünstiger als Außentrommel-Systeme, und Polyesterplatten sind etwas kostengünstiger als Fotopolymer- und Thermoplasten, also Pluspunkte mit nach oben zeigenden Pfeilen.

■ Investition für das CtP-System. Die weitaus meisten Betriebe, die im B2- und B3-Format produzieren und von einem monatlichen Bedarf von etwa 2000 Platten ausgehen (Basis: Zwei Vierfarben-Druckmaschinen, je zehn bis zwölf Plattenwechsel pro Tag und Maschine in 20 Arbeitstagen), entscheiden sich wegen der hohen Kosten eines CtP-Vollautomaten für manuelles Plattenhandling. Für die Investition sind somit die Kosten für den Rekorder (wenn vorhanden mit Stanze) und das RIP-System mit der Software relevant. Von folgenden Listen- beziehungsweise Durchschnittspreisen ist auszugehen:

System für traditionelle Druckplatten	circa 130000 Euro
System für Fotopolymer-Druckplatten	circa 90000 Euro
System für Polyester-Druckplatten (Komplettpreis)	circa 70000 Euro
System für thermische Druckplatten	circa 110000 Euro
System für chemie- und prozessfreie Druckplatten	circa 110000 Euro

Im Komplettpreis von 70 000 Euro für das Polyesterplatten-System DPX-4 sind der RIP-PC mit Software, die Plattenstanze und die Entwicklungssektion enthalten. Die Preise der anderen Systemgruppen entsprechen dem Durchschnitt der Preise, die in einer Marktübersicht publiziert wurden. Sie sind somit eine Größenordnung,



Die chemiefreie, violett zu bebildende Fotopolymer-Druckplatte von Agfa Graphics hat vergangenen Herbst ihren Alphatest in der Zeitungsproduktion bei Mediaprint (Wien/Österreich) mit 200 000 Abrollungen bestanden. Die Platte soll ab der Drupa 2008 für Kunden verfügbar sein.

die über- oder unterschritten werden kann. Für die Integration einer Plattenstanze in Aluplatten-Systeme ist – falls überhaupt möglich – ein Preis von bis zu 8 500 Euro anzusetzen. Hinzu addieren sich die Kosten für den Prozessor, eine Gummier- oder Reinigungseinheit.

■ Investition für den Prozessor. Hier ist ein Betrag von mindestens 20 000 Euro für die Entwicklung konventioneller oder thermischer Platten realistisch. Durch Prewash- und gegebenenfalls Preheat-Einheiten kann der Preis der Prozessoren für die Entwicklung fotopolymerer Platten um fast 10 000 Euro steigen. Die Kosten eines Geräts für das Auswaschen und Gummieren chemiefreier Platten liegen bei knapp 15 000 Euro, die für eine Reinigungseinheit für Presstek-Platten bei 7 500 Euro.

■ Kosten für die Druckplatten. Die verhandelbaren Marktpreise sind abhängig von Produkt, Anwendungsbereich und dem Jahresbedarf. Für Thermo- und Fotopolymerplatten ist von einem Quadratmeterpreis von neun bis zehn Euro auszugehen. Abschläge für Polyesterplatten etwa fünf Prozent, Abschläge für konventionelle Platten 30 bis 50 Prozent; Aufschläge für chemie- und prozessfreie Platten 20 bis 50 Prozent. Im Extremfall kann demnach eine prozessfreie Platte um den Faktor drei teurer als eine konventionelle Platte sein.

■ Kosten für Chemie und Entsorgung; Prozessorreinigung und Chemiewechsel. Durch den geringen Bedarf an Aktivator und Stabilisator, den Wegfall der Gummie-

rung und langer Reinigungsintervalle von drei bis fünf Wochen ist das Polyesterplatten-Finishing vergleichsweise günstig.

■ Ruummiete. Das manuelle Handling von Fotopolymerplatten erfolgt unter Gelblicht; damit ist ein separater Raum für den Systembetrieb erforderlich. Vollautomatische Polyesterplatten-Systeme benötigen dagegen nur eine Standfläche von knapp 1,5 m² im Hellraum.

■ Energiekosten: Die traditionelle Plattenentwicklung mit Trocknung hat Einfluss auf die Energiekosten.

■ Die Kosten für manuelles Plattenhandling summieren sich zu einem hohen Jahresbetrag. Ausgehend von einem Durchsatz von 20 Platten pro Stunde beträgt die Taktzeit drei Minuten. Auch wenn diese Zeit für die Vorbereitung des nächsten Plattenwechsels nur zum Teil benötigt wird, lässt sie sich kaum anderweitig nutzen. Eine Fachkraft ist demnach für die Zeit des Systembetriebs gebunden, bei monatlich 2000 Platten also etwa 100 Stunden, die sich bei einem Stundensatz von 50 Euro auf 60 000 Euro im Jahr summieren. Die Kosten für vollautomatische Magazine mit Schutzpapierentfernung und Onlinebrücken zu den Prozessoren liegen in Größenordnungen bis 40 000 Euro, für formatvariable Multilader noch höher. Im Vergleich zum manuellen Handling ist das sogar günstig. Oft ist zusätzlich eine Druckluftversorgung erforderlich. Der Wegfall des Schutzpapiers zwischen den Platten würde die Kosten für die Magazine

beträchtlich senken. Frage an die Hersteller: Warum lässt sich das Schutzpapier nicht durch einen Lackschutz ersetzen?

Bei den Polyesterplatten-Systemen besteht durch die vollautomatische Produktion ab Materialrolle mit Ausschaltung des Plattenwechsels ein vergleichsweise hohes Rationalisierungspotenzial.

■ Tageslichtbetrieb. Fotopolymerplatten müssen unter Gelblicht verarbeitet werden, konventionelle Platten sind vor UV-Licht zu schützen.

■ Druckplattenstanze. Für den Passer beim Druck sind die ins CtP-System integrierten Stanzen ideal. Manuelle Alternative: Während der Bebilderung einer Platte lässt sich die nachfolgende in einem externen Gerät stanzen. Die Plattenanlagen im CtP-System und in der Druckmaschine sollten dabei identisch sein. Das Stanzen nach der Bebilderung auf Basis einer Dreipunktanlage ist für den Passer ungünstiger.

■ Auflagenhöhe/Einbrennen. Die Auflagen sind immer vom Papier, der Farbe (UV-Druck) und vom Umfeld abhängig. Silberhalogenid- und Polyesterplatten sowie chemie- und prozessfreie Platten (Ausnahme Amigo von Agfa Graphics) lassen sich nicht einbrennen. Bei sinkenden Auflagen sicher kein Nachteil.

■ Systemdurchsatz pro Stunde. Nach einer Marktübersicht liegt der Durchschnitt bei Innentrommel- und Flachbett-Systemen bei 21 Platten pro Stunde und bei Außentrommel-Systemen bei 15 Platten pro Stunde. Beim Einsatz von chemie- und prozessfreien Platten mit geringerer Empfindlichkeit (Ausnahme: Platten von Fujifilm) sinkt der Durchsatz oder verlangt Systemaufrüstungen durch High-Speed-Optionen. Mit 27 Platten bei 2540 dpi ist das Polyesterplatten-System DPX-4 gut platziert.

■ Plattenauflösung (kleinster Punkt). Bei konventionellen, thermischen sowie chemie- und prozessfreien Druckplatten liegt der Umfang der Rasterpunkt wiedergabe zwischen 1 und 99 % bis mindestens 80 Linien/cm, bei einigen thermischen Platten sogar bis 120 Linien/cm. Bei Fotopolymerplatten liegt der Umfang meist zwischen 2 und 98 % bis 80 Linien/cm und bei Polyesterplatten zwischen 3 und 97 % bis 70 Linien/cm.

■ Druck von FM- und Hybridrastern. Aus den Auflösungsangaben geht hervor, dass alle Platten für den Druck von FM- und Hybridrastern geeignet sind. Der zweiprozentige Punkt des 80er-Rasters hat einen Durchmesser von 20 µm; dieser Wert ist für den Druck von FM-Rastern ideal.

Thermoplasten mit Auflösungen zwischen 1 und 99 % bis 120 Linien ermöglichen sogar die Wiedergabe von 10-µm-Punkten. Der Einsatz dieser Spotgröße kann jedoch beim Druck zusätzliche Schwankungen verursachen. Der Umfang 3 bis 97 % bis 70 Linien/cm ergibt einen Punktdurchmesser von 26 µm. Bei den Drucken gibt es beim Vergleich von 20- und 26-µm-Spots kaum visuelle Unterschiede.

■ Aufwand für Qualitätssteuerung. Bei der traditionellen Entwicklung sind Toleranzen nicht auszuschließen. Sie entfallen beim Einsatz chemie- und prozessfreier Platten komplett und sind bei der Aktivierung und Stabilisierung der Polyesterplatten stark vermindert.

ZUSAMMENFASSUNG. Die farbigen Balken in der Tabelle zeigen, wo sich die Vor- und Nachteile der verschiedenen Plattengruppen konzentrieren. Stellt man die Investitionskosten auf der Basis konkreter Angebote gegenüber und addiert die Produktionskosten hinzu, offenbart sich die Kostensituation noch deutlicher. Das alles bei einer Druckqualität, die keine visuellen Unterschiede offenbart.

Eberhard Friemel

Investitions- und Produktionskriterien beim Einsatz unterschiedlicher Gruppen von Druckplatten	Konventionelle Druckplatten, 350 – 450 nm, 200.000 Exemplare	Fotopolymer-Druckplatten, 405 – 410 nm, 200.000 Exemplare	Silberhalogenid-Druckplatten auf Polyesterbasis, 650 – 670 nm, 20.000 Exemplare	Thermische Druckplatten, 830 nm, 200.000 Exemplare	Chemie- und prozessfreie Druckplatten, 830 nm, 100.000 Exemplare						
Architektur des CtP-Systems	Flachbett oder Rotation	Innentrommel oder Flachbett	Innentrommel oder Capstan (System Flachbett)	Außentrommel	Außentrommel, ab Drupa auch Innentrommel						
Energiequelle	Außen- in Innentrommel UV-Lampe oder Hochleistungs-Violett-Diode	Violett-Diode	Rot-Diode	Infrarot-Dioden oder Infrarot-Laser	Infrarot-Dioden/Laser, ab Drupa Hochl.-Violett-Diode						
Druckplatten-Auflösung (Raster)	1 – 99% bis mind. 80 L/cm	2 – 98% bis 80 L/cm	3 – 97% bis 70 L/cm	1 – 99% bis mind. 80 L/cm	1 – 99% bis mind. 80 L/cm						
Investition für das CtP-System		▲									
Investition für den Prozessor			integriert		ggf. Gummereinheit						
Kosten für die Druckplatten			▲								
Kosten für Chemie und Entsorgung					entfällt						
Prozessorreinigung/Chemiewechsel					entfällt						
Raummiete		▼									
Energiekosten											
Kosten manuelles Plattenhandling					▲						
Tageslichtbetrieb											
Druckplattenstanze	fraglich	fraglich	integriert	fraglich	fraglich						
Auflagenhöhe/Einbrennen											
Systemdurchsatz pro Stunde	▲	▲									
Plattenauflösung (kleinster Punkt)											
Druck von FM- und Hybridrastern											
Aufwand für Qualitätssteuerung	▼	▼	▲	▼							
Bewertung nach Ampelfarben und Schulnoten	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 20%; background-color: #c8e6c9; text-align: center;">Gut</td> <td style="width: 20%; background-color: #ffcc00; text-align: center;">Befriedigend</td> <td style="width: 20%; background-color: #ffcc00; text-align: center;">Ausreichend</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #ffcc00; text-align: center;">▼ abzüglich Minuspunkte</td> <td style="background-color: #ffcc00; text-align: center;">▲ Plus- bzw. Minuspunkte</td> <td style="background-color: #ffcc00; text-align: center;">▲ zusätzliche Pluspunkte</td> </tr> </table>					Gut	Befriedigend	Ausreichend	▼ abzüglich Minuspunkte	▲ Plus- bzw. Minuspunkte	▲ zusätzliche Pluspunkte
Gut	Befriedigend	Ausreichend									
▼ abzüglich Minuspunkte	▲ Plus- bzw. Minuspunkte	▲ zusätzliche Pluspunkte									