

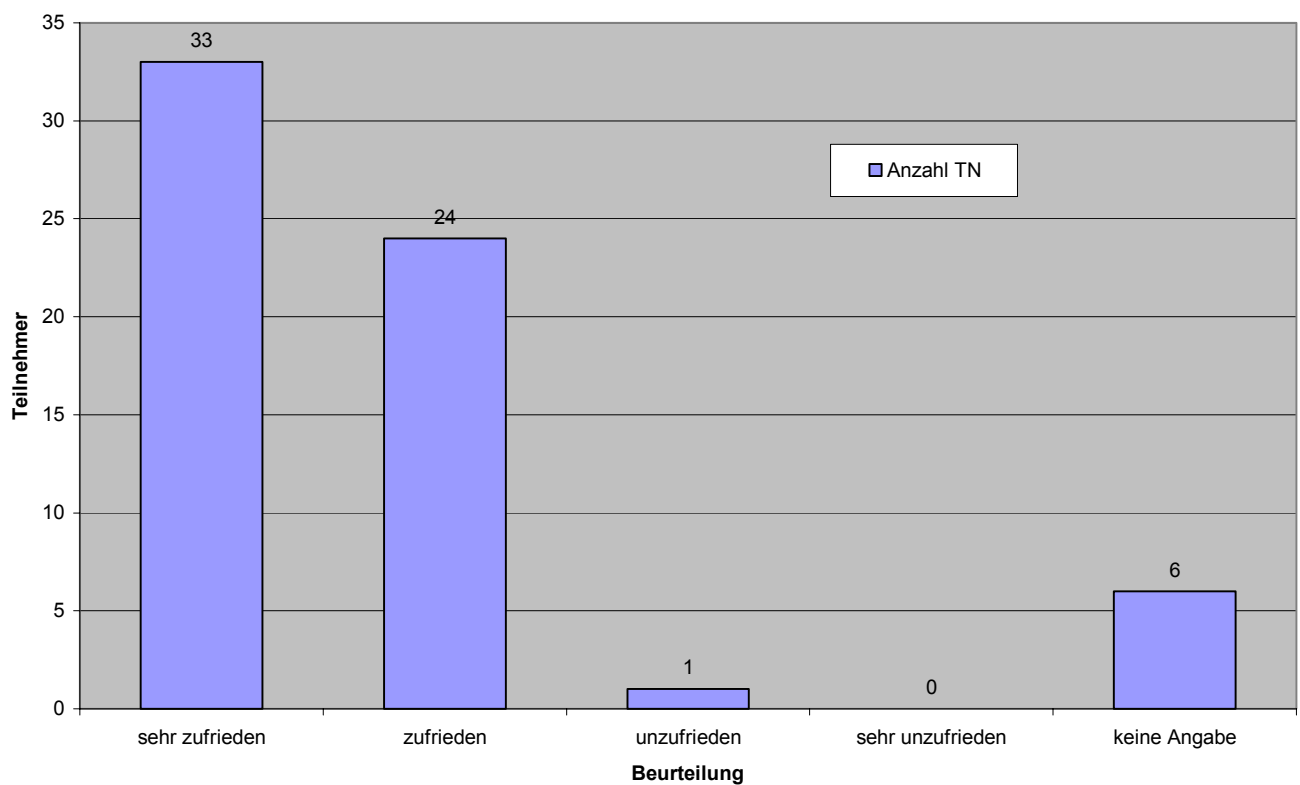
## Fragebogenauswertung: 23. Heidelberger Bildverarbeitungsforum Schwerpunktthema: Beleuchtung und Bildaufnahme

Rücklauf: 64 / 102 = 62,8%

### 1. Wie waren Sie mit dem BVF insgesamt zufrieden?

sehr zufrieden	33	51,56%
zufrieden	24	37,50%
unzufrieden	1	1,56%
sehr unzufrieden	0	0,00%
keine Angabe	6	9,38%

Wie waren Sie mit dem BVForum insgesamt zufrieden?

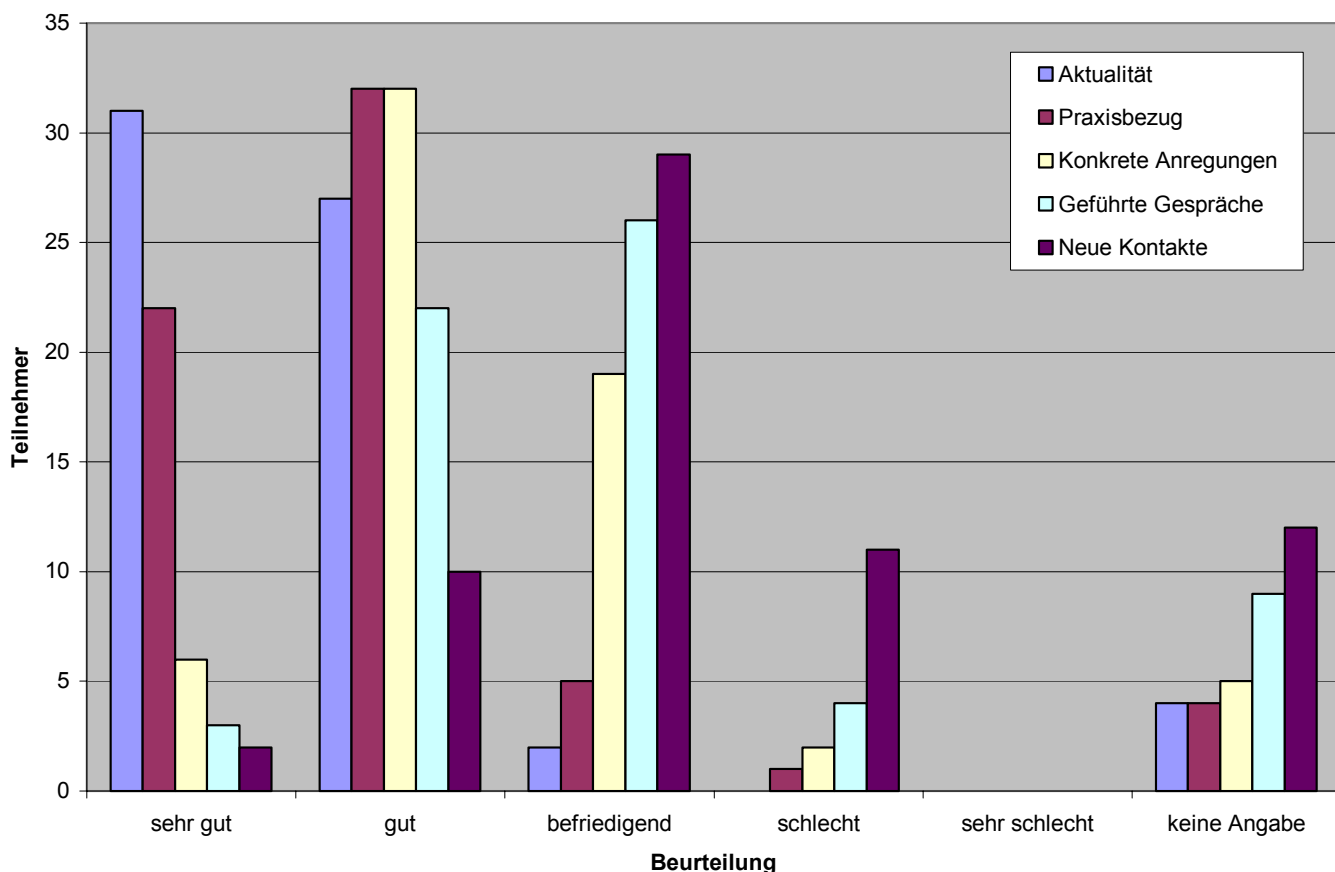


**2. Wie beurteilen Sie das heutige BVForum in Bezug auf:**

(1 = sehr gut; 2 = gut; 3 = befriedigend; 4 = schlecht; 5= sehr schlecht)

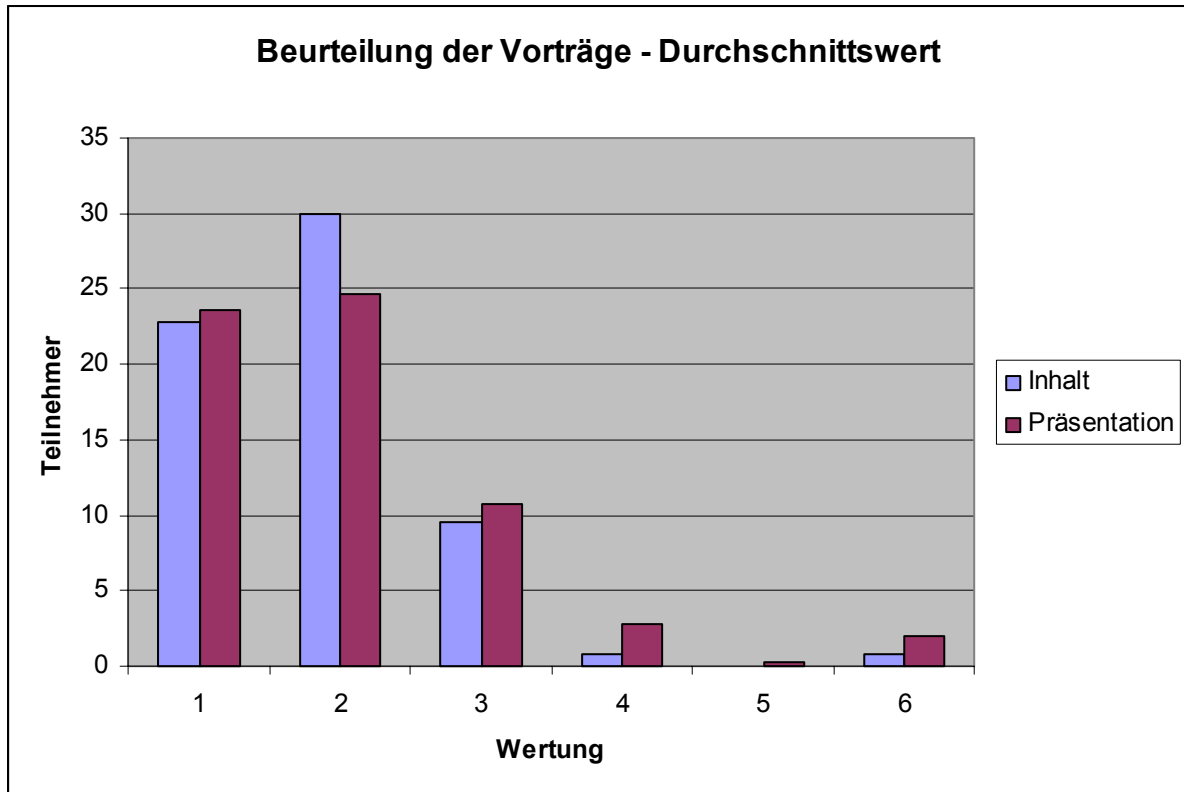
	1	2	3	4	5	k. A.
<b>Aktualität</b>	31 (48,4%)	27 (42,2%)	2 (3,1%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	4 (6,3%)
<b>Praxisbezug</b>	22 (34,4%)	32 (50,0%)	5 (7,8%)	1 (1,6%)	0 (0,0%)	4 (6,3%)
<b>Konkrete Anregungen</b>	6 (9,4%)	32 (50,0%)	19 (29,7%)	2 (3,1%)	0 (0,0%)	5 (7,8%)
<b>Geführte Gespräche</b>	3 (4,7%)	22 (34,4%)	26 (40,6%)	4 (6,3%)	0 (0,0%)	9 (14,1%)
<b>Neue Kontakte</b>	2 (3,1%)	10 (15,6%)	29 (45,3%)	11 (17,2%)	0 (0,0%)	12 (18,8%)

**Wie beurteilen Sie das heutige BVForum in Bezug auf:**



### 3. Wie beurteilen Sie die einzelnen Beiträge hinsichtlich Inhalt und Präsentation?

(1 = sehr gut; 2 = gut; 3 = befriedigend; 4 = schlecht; 5 = sehr schlecht; 6 = keine Angabe)



### 4. War die Zeit für Diskussionen ausreichend?

Ja:	52
Nein:	4
Keine Angabe:	8

Nein, in welchem Bereich ist mehr Zeit nötig?

- Nach den Vorträgen
- Direkt nach dem jeweiligen Vortrag / Weniger Vorträge mit mehr Diskussion planen
- Pause zu kurz
- Keine Angabe

**5. Was hat Ihnen besonders gut gefallen? (36 / 64)**

<b>Stichwort</b>	<b>Text</b>
Aktualität	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hohe Aktualität</li> <li>• Aktualität</li> <li>• Aktualität der Themen</li> <li>• Aktualität der Vorträge</li> </ul>
Bewirtung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewirtung</li> <li>• Verpflegung (2x)</li> </ul>
Moderation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Moderation, Umfeld</li> <li>• Moderationskonzept</li> </ul>
Organisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Professionelle Organisation</li> <li>• Organisation, Vorbereitung</li> <li>• Gut organisiert</li> <li>• Organisation</li> </ul>
Praxis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gute Mischung aus Praxis und Theorie</li> <li>• Praxis und Theorie vorhanden</li> <li>• Praxisbezogene Darstellung physikalischer Grundlagen in einzelnen Vorträgen</li> <li>• Allgemein Praxisbezug, Hilfestellung zur BV-Hardware-Auswahl</li> <li>• Praxisbezug (2x)</li> </ul>
Qualität	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Viel Grundlageninformation</li> <li>• Wichtige Hintergrundinformationen</li> <li>• Hohes Niveau der Veranstaltung</li> <li>• Qualität der Vorträge</li> <li>• Gute Zusammenfassung grundlegender Themen</li> <li>• Zum 1. Mal weg vom universitären Superpräsentation- und -themenniveau genau richtig getroffen</li> </ul>
Themen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gesamte Kette von Beleuchtung über Abbildung bis an den Rechner</li> <li>• Auswahl der Vortragsthemen</li> <li>• Thematischer Zusammenhang der Vorträge, Aufbau der Agenda</li> <li>• Auswahl der Vorträge</li> <li>• Inhalt, Thema</li> <li>• Kompaktes Thema der Veranstaltung</li> <li>• Gute Auswahl der Vorträge / Themen, stringente Linie</li> <li>• Komplette Abdeckung der Kette „Objekt / Licht / Optik / Bildsensor / Übertragungsstandards</li> <li>• Subjects waren alle interessant</li> <li>• Zusammenstellung der Vorträge</li> <li>• Sehr interessant</li> </ul>
Umfeld	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umfeld der Veranstaltung</li> <li>• Angenehme Räumlichkeiten</li> <li>• Kombination mit Messe</li> </ul>

Stichwort	Text
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durchführung parallel zur VISION</li> <li>• Veranstaltungsort</li> </ul>
Unterlagen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterlagen übersichtlich und in Farbe</li> <li>• Unterlagen</li> <li>• Gute, ausführliche Unterlagen</li> <li>• CD mit Unterlagen</li> </ul>
Vorträge	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vortrag Schuhmann</li> <li>• Vorträge über CCD, Beleuchtung und Objektive</li> <li>• Vergleich CMOS / CCD-Sensoren</li> <li>• Vortrag B. Jähne („bitte weiter so“)</li> <li>• Klärende Vorträge für die „Aufnahmeseite“ der BV</li> <li>• Möglichst wenig Firmenwerbung, Produktpräsentation</li> <li>• Gute Länge der Vorträge</li> <li>• Genügend Zeit für ausführliche Darstellung der Grundlagen</li> <li>• Konzentration auf 1 Halbtage</li> <li>• Kompetente Redner</li> <li>• Verständliche Präsentation</li> </ul>

## 6. Welche Verbesserungsvorschläge haben Sie? (24 / 64)

Stichwort	Text
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weniger Inhalt in der kurz bemessenen Zeit der Vorträge. Eher mit Erfahrung (+-) aus der Praxis</li> <li>• Themenbereiche teilweise zu komplex: Einfacher und verständlicher beginnen</li> <li>• Evt. theoretische und praxisorientierte Vorträge trennen (Vormittag / Nachmittag)</li> <li>• Zu Hardwarelastig, fast ausschließlich</li> </ul>
Organisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Namensschilder etwas übersichtlicher (Name &amp; Firma sollten größer und so besser lesbar sein)</li> <li>• Vorbereitungsmöglichkeit geben, in dem CD + Unterlagen vorab verschickt werden</li> <li>• Schön wäre das Vorliegen der Vorträge als Tagungsband / Buch</li> <li>• Wir hatten Probleme mit der Registrierung zum Seminar: Rechnung erst nach Bezahlung</li> </ul>
Praxis	Unter 7-8 Vorträgen eventuell 2-3 Vorträge aus Praxisanwendungen
Qualität	Anspruch an den Vortrag muss hoch sein (und bleiben)!
Referenten	Die Referenten sollten u.U. weniger Folien verwenden und sich auf die wesentlichen Punkte beschränken. Grundlagen und Vertiefungen sollten sich dann in Zusatzmaterial auf der CD finden lassen. (bezieht sich im wesentlichen auf die Vorträge 1,2)

Stichwort	Text
Studenten	Günstigere Teilnahme für Studenten
Teilnehmerliste	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teilnehmerliste</li> <li>• Teilnehmerliste mit E-mail</li> <li>• Teilnehmerliste aushändigen; vorab an Vortragende senden</li> <li>• Teilnehmerliste an den Unterlagen</li> </ul>
Themen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soweit ok. Nicht mehrere Themen in eine Veranstaltung packen</li> <li>• Themen enger eingrenzen</li> <li>• Beleuchtung und Bildaufnahme (1.+2. Vortrag) hätten etwas ausführlicher sein können</li> <li>• Vorträge etwas zu lang; lieber 1-2 Vorträge mehr mit weniger Tiefe und mehr Überblickscharakter</li> <li>• Zeitlimits</li> </ul>
Umfeld Messe	Forum parallel zur Control war für mich gut, da ich nur wenige Stände besuchte. Auf der Vision besuche ich viele Stände, daher war parallel das Forum nicht gut.
Zeitpunkt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Zeitpunkt der Veranstaltung sollte auf vormittags verlegt werden, damit danach noch Zeit ist, mit neuem Wissen, die Messe anzuschauen. Vielleicht auch zeitliche Teilung des Forums.</li> <li>• Veranstaltung sollte am ersten Tag der Messe oder 1 Tag früher stattfinden (vor Messebeginn)</li> <li>• Morgens beginnen, am Nachmittag 2. Teil</li> <li>• Endzeitpunkt ist zu spät; früher mit Forum anfangen (an Heimreisende denken!!!)</li> </ul>

**7. Haben Sie Themenwünsche / Themenvorschläge für zukünftige Bildverarbeitungsforen? (29 / 64)**

Stichwort	Text
	Lt. Ankündigung dachte ich, dass das Thema sich mehr auf Anwender- und nicht auf Industrie-Fotografie bezieht -> künftig bitte Themen und Inhalte besser im voraus abgrenzen
3 D	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3D-Bildverarbeitung (Industrie)</li> <li>• 3D-Bildverarbeitung in der Medizin</li> <li>• 3D-Messung</li> <li>• 3D-Applikationen</li> <li>• 3D-Visualisierung</li> <li>• 3D-Formkontrolle</li> <li>• Stereobildverarbeitung bzw. 3D-Modellierung</li> </ul>
Abbildungsoptiken	Spezielle Abbildungsoptiken Abwicklung einer runden Kappe etc.
Adaptive Bildverarbeitung	Adaptive Bildverarbeitung (in der IBV liegen im Laufe der zeit verschiedene Wechsel der

Stichwort	Text
	<p>physik. / techn. Eigenschaften vor, wie kann man solche Änderungen abfangen?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lernfähige BV</li> <li>- invariante BV</li> </ul>
Algorithmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Algorithmen der BV und Anwendung</li> <li>• Mehr Algorithmik in der Bildverarbeitung: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Filter in der Praxis</li> <li>- Ausgleich von Intensitätsunterschieden Normalisierung (Mustererkennung, Codeerkennung)</li> </ul> </li> </ul>
Beleuchtung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Themen aufsplitten und vertiefen (z. B. Beleuchtung)</li> <li>• Beleuchtungstechniken intensiver behandeln Ursache / Wirkung stärker einbeziehen</li> <li>• Halbleiter-Beleuchtungen: LED/Laserdioden -&gt; Technik / Ansteuerung / Lebensdauer</li> <li>• Spezialisierter Vortrag über Beleuchtung z.B. Möglichkeit von Filterung</li> <li>• Methodisches Vorgehen für die Modellierung und Qualifizierung von Beleuchtungssystemen / Displays ohne die Unterstützung „teurer“ Softwarepakete wie z. B. Light Tools, Zemax, Code V usw. Ermittlung wichtiger Kenngrößen</li> <li>• Blitzlichtquellen in der Praxis, evtl. auch z.B. Musterprojektion</li> <li>• LED-Beleuchtungstechniken weiterhin verfolgen</li> </ul>
Binarisierung	Adaptive Grauwertbild - Binarisierung
CMOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung C-MOS – Informationen</li> <li>• Chiptechnik: CCD / CMOS</li> <li>• Was kann in der CMOS-Technik erwartet werden?</li> <li>• CMOS – Bildsensoren und neue Entwicklungen</li> </ul>
Digitale Fotografie	Digitale Fotografie (Microscanning Microstepping)
Digitale Mikroskopie	Digitale Mikroskopie
Farbbewertung	Farbbewertung mit Kameras
FPGA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bildverarbeitung in Hardware (FPGAs); auch Binarisierung</li> <li>• Hardware-Bild-(vor)-Verarbeitung (FPGA)</li> <li>• FPGA-Techniken in der BV: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorteile, wie liegen sie</li> <li>- Abgrenzung zu DSP's?</li> <li>- welche Produkte?</li> <li>- welche Algorithmen sind sinnvoll einzusetzen?</li> <li>- konkrete Anwendungen?</li> </ul> </li> </ul>
Framegrabber	Framegrabber
Hochgeschwindigkeits-BV	Hochgeschwindigkeits-Bildverarbeitung
Info	Generell: Information zu aktuellen Themen
Kameras	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompakte IR-Cameras für Outdoor-Anwendungen</li> <li>• Methoden der Kamerakalibrierung Vergleiche / Vorstel-</li> </ul>

Stichwort	Text
	lungen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wie funktionieren nichtlineare Kameras?</li> </ul>
Kompressionsverfahren	Kompressionsverfahren, vergleiche, Standards, etwa so wie Vortrag Nr. 6
Messmethoden	PSF, MTF, DTF etc. Messmethoden Vor- und Nachteile
Nanotechnik	Bildverarbeitung in der Nanotechnik (REM, AFM, etc.)
Oberflächeninspektion	Oberflächeninspektion
Objekterkennung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Object-Erkennung / -verfolgung in realer „Outdoor“ Umgebung. Bsp: Hindernis-Erkennung bei Regen, Schnee, Sonne, ... ohne(!) Beleuchtung</li> <li>• Objekterkennung, Klassifizierung, Echtzeitapplikation und Bildverarbeitung</li> </ul>
Photogrammetrie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mehr Photogrammetrie: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Korrespondenzproblem (perspektivische Verzerrung)</li> <li>- Vertiefung der Mathematik zu weiterführenden Kalibrierverfahren (diverse Verzeichnungen)</li> </ul> </li> <li>• Photogrammetrie: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vgl. versch. Applikationssoftware &amp; Progr. Bibliotheken</li> <li>- Theorie zur Bildverarbeitung <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kamerakalibrierung</li> <li>- Segmentierung</li> </ul> </li> <li>- Konkrete Applikationen</li> </ul> </li> </ul>
Praxisanregungen	Anregungen für die Praxis
Preis- / Leistungsverhältnis	Preis- / Leistungsverhältnis von IBV-Systemen
Range-Imager-Technologie	Einbeziehung von Range-Imager-Technologie in Bildverarbeitungsforum
Robot Vision	Robot Vision
Segmentierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Segmentierung</li> <li>• Auswertung (Segmentierung) von Punktwerten</li> <li>• Textursegmentierung</li> </ul>
Software	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vergleich BV-Bibliotheken (MIL, Halcon, Neurocheck, Heurisko,...) <ul style="list-style-type: none"> <li>-&gt; Spezialitäten, Anwendungsgebiete</li> </ul> </li> <li>• Softwarevergleiche</li> </ul>
Spektroskopie	Bildgebende Spektroskopie
Standards	Permanente Updates zu Standards
Übertragungskette	Gesamte Übertragungskette: Beleuchtung -> Objektiv -> Sensor Sampling MTF aliasing
Visualisierung	Visualisierung: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entwicklerorientiert: Prototyping-Tools, IDEs</li> <li>- anwenderorientiert: wie zeige ich das, was ich zeigen will?</li> </ul>
Wave-Front-Codier.	Wave-Front-Codierung