

Editorial

Das Wort des

Vizepräsidenten

Mov'eos kleine und mittelständische Mitgliedsunternehmen (SME's) haben innovatives Können und Produkte entwickelt, die leider noch zu häufig verkannt werden.

Indem sie sich dieser bereits existierenden Innovationen bedienen, können die grossen europäischen Unternehmen, hier und heute, den Faktor Zeit für die Entwicklung und bis zum Verkauf ihrer Produkte deutlich reduzieren, die Leistungen ihrer Produkte verbessern, und gleichzeitig ihre Wettbewerbsfähigkeit erhöhen und ihre Kosten senken: Was schon entwickelt worden ist, braucht nicht mehr entwickelt zu werden!

Die Nutzung dieser von unseren kleinen und mittelständischen Unternehmen vorgenommenen Investitionen und der Risiken, die sie in der Vorphase des Marktes eingegangen sind, kann für die Europäischen Grossunternehmer eine wirkungsvolle Alternative zu Standortverlagerungen in Low-Cost-Länder sein. Um den Zugriff auf diese Gelegenheiten zu vereinfachen, stellt Mov'eo diese Innovationen ins Rampenlicht. Das ist das Ziel unseres vierteljährlichen Informationsblattes „Mov'eo Make or Buy“ (MMB).

Ausserdem veröffentlicht MMB auf der letzten Seite eine aufschlussreiche Synthese über ein Schlüsselthema in der Welt des Personenverkehrs (Rubrik „Tendenz“)

Viel Spass beim Lesen!



Gérard YAHIAOUI
Vizepräsident PME

News

TERMINPLAN des Vizepräsidenten

- **14 Okt. 2008** : Präsentation des MOV'EO PME-Plans im Elysée-Palast vor Mathieu Louvot, Technischer Berater Industrie – Energie – Transportwesen
- **20 Okt. 2008** : Präsentation des MOV'EO PME-Plans vor den Teilnehmern des Rundgesprächs „Kleine und mittelständische Unternehmen und Kompetenz-Center“, organisiert durch die Industrie- und Handelskammer in Paris
- **13 Nov 2008** : Präsentation des MOV'EO PME-Plans vor dem Rat der Kompetenz-Center
- **18 Nov 2008** : Teilnahme am Strategischen Orientierungsrat des Programms Predit 4 im Französischen Parlament

Neuigkeiten unserer innovierenden Mitglieder:

Aktuelles der Firma **Quertech Ingénierie** :

- Ankündigung ihrer Partnerschaft in Japan mit Bodycote, dem englischen Marktführer für Oberflächenbehandlung
- Ihr Engagement im Europa-Projekt NanoBioAll (7. PCRD), ausgezeichnet durch das Doppellabel Eureka und MNT-ERAnet
- Anmeldung ihres 14. Patents zur Bestätigung ihrer Vorsprungs im Bereich der Oberflächen-Nanotechnologie

Das Unternehmen Quertech bestätigt somit das Interesse seitens der Industrie an seinen Produkten, seinen Einsatz in gemeinschaftlichen Forschungsprojekten und seine Expansion auf internationaler Ebene.

L'AcVS200 :

Das erste akustische Bildsystem, das einfach und leistungsfähig zugleich ist

Akustische Bildsysteme ermöglichen die optische Wahrnehmung von Geräuschen durch eine Farbpalette, die einem Videofilm überlagert wird.

Im Gegensatz zu einer herkömmlichen Messmethode kann das AcVS200:

- Lärmquellen trennen und sie hierarchisch ordnen.
- Lärmquellen schnell filmen und sie an andere Stellen weiterleiten.

Das AcVS200 wird jeweils dann eingesetzt, wenn ein zu hoher Lärmpegel festgestellt wird oder wenn es notwendig ist, die Akustik eines Produktes zu verbessern. Seine Eigenschaften in Bezug auf seine Automatik, Portabilität und Echtzeit-Informationsübertragung verleihen ihm ein breites Anwendungsfeld, insbesondere im Automobilbereich:

- Analyse von Motoren und Schaltgetrieben dank der hierarchisierten Lärmbildanalyse
- Untersuchen der Schallausbreitung einer spezifischen Lärmquelle im Fahrgastraum (z.B. des Turbos)
- Klassifizierung der Lärmquellen nach ihrer jeweiligen akustischen Wirkung auf einen Passagier
- 3D-Darstellungen
- Analyse von extrem kurzen Geräuschen (Zuschlagen einer Tür, Türverriegelung ...)

Die Pluspunkte des AcVS200:

- Anschluss an eine Autobatterie (durch Zigarettenanzünder)
- Steuerung durch eine kabellose Fernbedienung
- Einsatzbereitschaft sofort nach Anschluss
- Vereinfachte Untersuchungsabläufe
- Sichtbarmachen der Geräusche in Echtzeit (wie eine Videokamera)

- Kontinuierliche Durchführung von Untersuchungen intuitiver Art, unabhängig von räumlichen Gegebenheiten und ohne vorherige Installation oder Einstellung
- Ergebnisse in avi- Format für Video und jpeg-Format zum Lesen auf allen Computertypen

Wie funktioniert dieses System?

Die Technologie des AcVS200 beruht auf einem Netz von 32 Mikrofonen, die auf einer mit Epoxid überzogenen Kohlenstoff-Antenne installiert sind. Den Grundsätzen der Schallausbreitung folgend, analysieren 2 Rechenalgorithmen unabhängig voneinander die empfangenen Signale, um das Geräuschniveau der Lärmquellen zu errechnen. Die Schnittstelle Mensch-Maschine ermöglicht die Einstellung, die Sichtbarmachung und die Aufzeichnung der Ergebnisse auf einen USB-Stick, der unmittelbar auf einem Computer gelesen werden kann. Der Autofokus wird durch eine integrierte Entfernungsmessung gewährleistet (wie bei einer Videokamera).

ACB Kundenreferenzen

- Valeo, PSA, Nasa, Hyundai, Hutchinson, Cooper, Renault, General Electric, Alstom



[**Benoit VINCENT** | **ACB Engineering** | vincent.benoit@acb-engineering.fr | +33 (0)1 39 31 46 03
| Paris Region (Herblay) | www.acb-engineering.fr/index-sys_portable_gamme.html

NaturePlast HR PLA

Hitzebeständiges Polylactid

Das Produkt NaturePlast HR PLA ist ein neu formuliertes Thermoplast aus Polylactid (PLA). Dieses Material ist ein Bio-Kunststoff aus, das zu 100% aus erneuerbaren Mitteln hergestellt wird.

Im Jahre 2012 werden Automobilhersteller diese neuen Materialien bereits in ihre Fahrzeuge integriert haben. Toyota und Honda arbeiten bereits seit mehreren Jahren an der Eingliederung dieser Biomaterialien, hauptsächlich mit Kompositen wie PLA und Kenaffasern (grosse Bambusart) für die Herstellung von Teilen im Fahrgastraum (Türenverkleidung, Hutablage ...).

Als Modellbeispiel bestätigte der Hersteller Toyota Anfang Oktober 2008, dass bis zum Jahre 2015 20 % Bio-Kunststoffe in seinen Fahrzeugen enthalten sein könnten!

PLA ist ein neues Material, die erste industrielle Produktionseinheit ist vor weniger als 10 Jahren erbaut worden. Die zweite Piloteinheit hat ihre Produktion im Laufe des Jahre 2007 begonnen. Viele andere Einheiten werden in den kommenden Jahren entstehen.

Aufgrund ihres jungen Alters haben diese neuen Materialien noch nicht dasselbe Niveau in Bezug auf ihre Optimierung erreicht (Produktion, mechanische Eigenschaften ...) wie es für die konventionellen Kunststoffe der Fall ist, die sich in nunmehr 50 Jahren weiterentwickelt haben.

Heute arbeiten wir daran, die **3 wichtigsten technologischen Riegel zu lösen, um den Einsatz von PLA** (besonders im Bereich der Automobilindustrie) **zu fördern:**

- **Wärmebeständigkeit 50 ° C**
- **geringe mechanische Eigenschaften**
- **Grenzeigenschaften**

Wir bieten verschiedene PLA-Klassen mit verbesserter Wärmebeständigkeit an, die eine Verbreiterung ihrer Anwendungsmöglichkeiten für den Ersatz von Teilen in der Automobilindustrie erlauben.

Anhand eines Endprodukts, eines technischen Datenblattes des Stoffes und eines Lastenheftes können wir beurteilen, ob es machbar ist, ein Produkt durch einen Bio-Kunststoff zu ersetzen.

Wenn die Durchführbarkeit des Projekts bestätigt ist, kann unsere Firma mithilfe ihrer Partner (Entwicklungszentren, Lieferanten von Rohstoffen und Additiven, Compounder, Weiterverarbeiter) Ihnen den Werkstoff (abgeändert oder unverändert) liefern, der Ihren Ansprüchen hinsichtlich Produkt und Prozess entspricht.

[**Thomas LEFEVRE** | **Natureplast** | Normandy (Caen) | t.lefevre@natureplast.eu | +33 (0)2 31 83 50 87

VisiNex™ ermöglicht es, zu jedem beliebigen Zeitpunkt die Sicht durch eine Windschutzscheibe zu messen. Die Sicht ist eine der Hauptfunktionen im Strassenverkehr und dient dem Komfort beim Fahren. Systeme wie Scheibenwischanlage, Regensensor, Scheinwerfer, Lüftung u.s.w. haben die Aufgabe, die Sicht wieder herzustellen, wenn diese nicht ausreichend ist.

VisiNex™ wird zur Messung der Sicht in Testanlagen eingesetzt, in denen ungünstige Fahrbedingungen wiederholt produziert werden (z.B. Licht, Regen). VisiNex™ ist das einzige System, das z. B. die Wirksamkeit einer Scheibenwischanlage mengenmässig messen kann.

Wie funktioniert dieses System?

VisiNex™ erfasst ein strukturiertes Bild durch die Windschutzscheibe. Ein mathematisches Modell der menschlichen Sicht erlaubt es, durch die Analyse dieser Bilder in jedem Moment folgende Daten vorherzusagen:

- Erfassungsdistanz eines Referenzobjektes (Fussgänger, Fahrzeug u.s.w.)
- Erkennungsdistanz eines Referenzobjektes
- wie mühelos der Fahrer die Szene entschlüsselt (im Gegenteil zur geistigen Erfassung)



Wie geht es ohne VisiNex™?

Ein Fachmann fährt im Regen und bewertet die Scheibenwischanlage (mithilfe einer Tabelle): es handelt sich nie um denselben Regen, nie um dieselbe Beleuchtung der Umgebung und ... es muss die Logistik bedacht sein (Schulung und Anforderung eines Experten, eines Fahrzeugs). Weiterhin ist dieses Verfahren mit der Komplexität von Automobilsystemen inkompatibel. Beispiel: Bei einer Scheibenwischanlage aus 6 Teilen mit jeweils 10 verschiedenen Ausführungen gibt es 1 Million verschiedener Kombinationen. Wenn man diese Zahl mit den im Strassenverkehr möglichen Verknüpfungen schneidet, erkennt man, dass der Bewertungstest eines Experten der Konformitätskontrolle eines Wassermoleküls im Ozean gleichkommt. VisiNex™ erlaubt die Auswertung dieser Kombinatorik durch den Einsatz von orthogonalen Anordnungen und das Aufzeigen der Endergebnisse der Sicht in Referenzsituationen (Tunnelausgang, Einfahrt in einen Wald, Gewitterschauer u.s.w.).

Konkreter Anwendungsfall

Reduzierung des Zeitraums für die Integration eines Regensensors bei der Herstellung eines neuen Fahrzeugmodells von 1,5 Jahren auf 2 Monate, mit einer deutlichen Verbesserung der Leistung.

Kunden und ihre Aussagen

Die Hauptkunden von VisiNex™ sind:

- PSA Peugeot Citroën (Frankreich) • Robert BOSCH GmbH (Deutschland)

"In the development of a reproducible test environment for rain sensors VisiNex is used for 1 year for visibility measurements", Mathias Mannhardt Robert BOSCH GmbH

[Pierre DA SILVA DIAS | NEXYAD S.A. | Paris Region (St Germain en Laye)
| sales@nexyad.net | www.visinex.net | +33 (0)1 39 04 13 60

AXSPAD

AXSPAD: FEM-Berechnungsverfahren zur Analyse von Metall- oder Komposit-Strukturen

Die numerische Validierung der Konzeption ist eine der wesentlichen Herausforderungen im Wettbewerb in der Industrie allgemein, und insbesondere in der Automobilindustrie. Kürzere Zeiträume bis zum Erscheinen auf dem Markt sind ein wesentliches Entscheidungskriterium für Autokäufer und ein Schlüsselfaktor in der wettbewerblichen Differenzierung der Automobilhersteller.

Ziel des Unternehmens AXS ANALYSE DE STRUCTURES der Gruppe INGELIANCE ist es, die numerische Simulationsqualität bei der Konzeption zu beschleunigen und zu verbessern, und zwar durch sein Programm AXSPAD.

Dieses Programm findet seine Anwendung im Endstadium der Finite-Elemente-Methode: Auslegung der Ergebnisse und Errechnung der Kriterien für die Dimensionierung: Montagen, Befestigungen, Verschweissungen, Composite, Statik, Verschleiss, Dynamik, Wirkung von Temperaturen, partielle Umverteilungen u.s.w. Diese Phase ist von den grossen Entwicklern oft vernachlässigt worden, und zwar aufgrund der praktisch unendlichen Sonderfälle bei der Analyse des Bruchverhaltens von Werkstoffen in den unterschiedlichsten technologischen Sachlagen, was zur Folge hatte, dass die Ingenieure in den Entwicklungsabteilungen ihre eigenen - häufig nicht sehr ergonomischen - Lösungen entwickelten, die aufgrund der Personalfuktuation im Berufsfeld der Ingenieure nur schwierig weitergegeben werden und nur schwer zu Kapital umgewandelt werden konnten.

AXSPAD strukturiert die Arbeit des Entwicklungsbüros, da es nur die Erstellung des strikten Minimums an Excel-, Fortran- und anderen Makro-Programmen erfordert.

Vorteile des Produkts:

- 1) AXSPAD vermeidet Vertauschungen zwischen den numerischen Verfahren und den Eingaben
- 2) Ihre Entwicklungen mit AXSPAD bleiben Ihr Eigentum und sind vertraulich. Sie binden Sie nicht an einen bestimmten Programmentwickler,

da die Computersprache Standard C++ ist

- 3) Mit AXSPAD benutzen alle Rechenmodule eine gemeinsame Basis für die Definition, die Eingabe und die Speicherung der Eingaben und der numerischen Rechenverfahren,
- 4) AXSPAD besitzt Formatierungsmöglichkeiten für die Ergebnisanzeige, je nach Anweisung des Benutzers.

AXSPAD weicht gänzlich von den herkömmlichen Berechnungsverfahren ab, die auf einer Vielzahl von Eingabebildschirmen beruhen, was weder die Rückverfolgbarkeit der Berechnungen noch ihre Automatisierung vereinfachen. AXSPAD ist das einzige Verfahren, das eine derartige Automatisierung komplexer Nachbehandlungsprozesse und Dimensionierungsberechnungen ganzer Strukturen erlaubt, ohne dass auf Software-Hilfe verzichtet werden muss. AXSPAD ermöglicht die maximale Auswertung der in einem

GFEM (Global Finite Element Model) enthaltenen Informationen, wie z.B. von Belastungen, durch die Desynchronisation der Informationen aus der Berechnung (GFEM, Bruchverhalten, Belastungsspektrum ...), des (zugelassenen) Materials und der technologischen Definition (Dicken, Toleranzen, ...). Diese Verfahrensweise verringert die Anzahl der notwendigen Iterationen.



[Nicolas GÉHIN | AXS groupe INGELIANCE | Normandy (Le Havre)
| nicolas.gehin@axs.fr | +33 (0)6 59 72 32 25

Tendenz

Fahrzeuge mit 3 Rädern

Tatsachen

Für die Entfernung vom Wohnort zur Arbeit in grossen Ballungsräumen sind Privatwagen (VP) heutzutage in Bezug auf die Anzahl der Plätze, die zurückgelegte Entfernung und den tatsächlich genutzten Leistungsumfang überdimensioniert.

Da ein grosser Prozentsatz der Haushalte mehr als ein Fahrzeug besitzt, ist die Idee eines Fahrzeugs nur für den Stadtverkehr durchaus verständlich. Hier ist das Gewicht der Faktor N° 1 für den Kraftstoffverbrauch, daher ist es notwendig, leichtere Transportmittel als den PKW zu entwickeln. Lassen Sie uns die Alternative „Fahrzeuge mit 3 Rädern“ (3R) untersuchen.

Geschichte der dreirädrigen Fahrzeuge

Ursprünglich hat die Bauart des Dreirads die Hersteller durch seine Einfachheit bestochen. Der Beweis hierfür : Das erste Automobil mit dem Namen «Fardier » von Cugnot im Jahre 1770 war ein dreirädriges Gefährt, und viele weitere Wagen dieser Art sind zu Beginn des 20. Jahrhunderts angefertigt worden. Während des Baby-Booms nach dem 2. Weltkrieg wurden diese dreirädrigen Fahrzeuge durch kleine, sparsame Automobile ersetzt (Citroën 2CV und 4CV, Fiat 500, Käfer). Diese waren durch ihre 4 Plätze besser geeignet für Familien, und konnten ausserdem aufgrund der hohen Produktionszahlen zum gleichen Preis verkauft werden. Ein weiterer Vorteil war die Sicherheit: Ein dreirädriger Wagen hat eine bewiesenen Tendenz zum Umkippen (ausser sehr breiten Verkehrsmitteln wie der amerikanische „Trike“ und solchen, die sich in Kurven stark neigen, wie z.B. Motorräder). Für den Stadtverkehr, wo die Breite für die Beweglichkeit entscheidend ist, wurde bei der Entwicklung nach realistischen dreirädrigen Konzepten mit Neigungsfähigkeit gesucht.

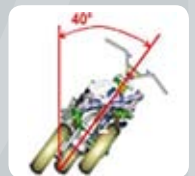


Die verschiedenen Dreirat-Bauarten

Es gibt diverse Möglichkeiten: Bauarten mit zwei Vorderrädern vorn (2F) oder mit 2 Hinterrädern (1F), weiterhin existieren verschiedene Konstruktionen hinsichtlich des Fahrgestells und der Aufhängung, nach denen sich die Anzahl der sich neigenden Räder richtet. Bei gleichen Geometrieinstellungen hängt ein Umkippen nicht damit zusammen, ob es sich um ein 1F oder 2F handelt, sondern vom Neigungswinkel und der Längsposition des Schwerpunkts im Verhältnis zur Achse. Jedes System hat seinen Vorteil : Das 1F ist weniger kippanfällig in Kurven dank des Motors in der hinteren Aufhängung, was für einen der Achse nahe gelegenen Schwerpunkt sorgt, während das 2F mehr Sicherheit beim Bremsen in Kurven bietet.

Das Piaggio MP3 mit 2 Vorderrädern

Das Dreirad Piaggio MP3 ist das Ergebnis zahlreicher Untersuchungen, unter anderem die dem unabhängigen Ingenieur Trautwein anvertrauten Arbeiten, und der Übernahme des Herstellers Aprilia. Das Piaggio P3 hat 2 Vorderräder und alle 3 Räder können sich neigen. Diese Bauart heisst 2F3T. Im Vergleich zu einem Roller hat es eine doppelte Vorderradaufhängung und verbindet diese mit einem sich frei drehenden Parallelogrammgestänge, wobei das zusätzliche Gewicht hierfür 50 kg und das Gesamtgewicht 200 kg beträgt. Heute hat dieses Modell die allgemeine Skepsis besiegt und gilt als echter Verkaufserfolg bei Kunden, die von Zweirädern oder vierrädrigen Fahrzeugen zu dieser Alternative übergehen. Das Piaggio ist seit 2006 mit einem 125 bzw. 500 cm³-Verbrennungsmotor auf dem Markt und jetzt auch als Hybrid-Ausführung.



Der Prototyp Vélis mit 2 Hinterrädern

Dieser Prototyp ist eine sehr gut gelungene Ausführung eines dreirädrigen Fahrzeugs mit 2 Hinterrädern, wie das Honda Gyro. Sie besteht einerseits aus einem horizontalen Fahrgestell, das Motor und Hinterräder trägt, und einerseits aus einem neigungsfähigen Fahrgestell wie bei Motorrädern, welches Vorderrad, Passagiere und den Überrollbügel trägt. Die Neigung wird direkt durch die Beine des Fahrers übertragen, durch Druck auf das horizontale Fahrgestell. In der Kurve bewirkt die ansteigende Gelenkachse ein seitliches Neigen des Vorderrads, so dass es die Spur eines Aussenrads erreicht, was zur Verringerung des Kippisikos beiträgt.



Das Peugeot HY Motion 3

Dieses auf der Automesse Mondial 2008 vorgestellte Bike-Konzept verbessert die Gestaltung des Piaggio MP3 auf 3 Ebenen:

- Doppelter Dreiecksquerlenker vorn kombiniert mit einer einzigen Stossdämpferfeder
- Zwei Elektromotoren in den Vorderrädern machen es zu einem „Parallel-Hybriden“ und einem Fahrzeug mit Allradantrieb
- Eine Karosserie verbessert den Schutz bei schlechtem Wetter.



Perspektiven

Die Nachfrage nach kleinen Fahrzeugen für den Stadtverkehr wächst. Dreirädrige Fahrzeuge müssen obligatorisch mit Rädern ausgerüstet sein, die sich neigen können, die technischen Probleme wurden in dieser Hinsicht gelöst. Dreirädrige Fahrzeuge sind mit neigungsfähigen Rädern und in ihren verschiedenen Bauweisen jetzt eine echte Alternative, sie sind das Kettenglied zwischen den zwei- und vierrädrigen Verkehrsmitteln:

- Ein dreirädriges Fahrzeug mit neigungsfähigen Rädern ist 3 Mal so leicht wie ein Kleinwagen und bietet ein grosses Potential im Hinblick auf den Umweltschutz (Verbrauch, CO₂-Ausstoss, Umweltbelastung)
- Im Vergleich zu Zweirädern hat Piaggio durch Erfahrungen erhöhte Sicherheit erreicht (weniger Stürze)
- Für Autofahrer sind die reduzierte Breite und die Vereinfachung (Quads) potentielle Gefahrenquellen.

Die Bauweise eines Dreirades mit neigungsfähigen Rädern ist sehr gut für den Elektroantrieb geeignet, da sie platzmässig für den Transport der Batterien und mit einem leichten Fahrgestell ausgestattet ist und weiterhin eine höhere Leistung im Gegensatz zu Zweirad-Verbrennungsmotoren liefert.

Vergleich	VP	2R	3R	commentaire
Ergonomie und Komfort	★★★	★	★★	
Aktive Verkehrssicherheit	★★★	★	★★	abhängig von der Bauart
Passive Verkehrssicherheit	★★★	★	★★	abhängig von der Ausrüstung (Gurte, Überrollbügel, Airbag)
Energie und Umwelt	★	★★	★★	abhängig vom Antrieb
Beweglichkeit und Nutzen				Führerschein, abhängig von Antrieb und Zulassung