

Nicht jeder Panel-PC ist ein Food-PC

Welche Kriterien ein Panel-PC für den Einsatz in der Lebensmittelindustrie erfüllen sollte

Panel-PC finden in der Lebensmittel-Industrie immer mehr Verwendung, schließlich ermöglichen sie deutliche Effizienzsteigerungen in der Produktion sowie die ständige elektronische Dokumentation zur lückenlosen Rückverfolgbarkeit aller relevanten Fertigungsschritte, wie sie Bestandteil modernen Qualitätsmanagements und in ISO 22000 festgeschrieben ist. Doch bei der Wahl dieser Food-PC gibt es einiges zu beachten. Was also zeichnet einen optimal an den Einsatz in der Lebensmittelproduktion angepassten Panel-PC aus?

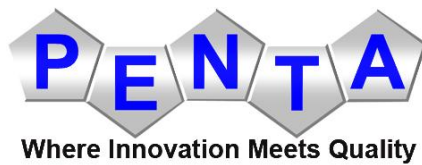
Panel-PC werden in der Lebensmittelindustrie vor allem zur Betriebsdatenerfassung, für Shop Floor Anwendungen wie MES/Arbeitsvorbereitung und Rezeptverwaltung, Prozessvisualisierung oder zur Qualitätskontrolle und Dokumentation eingesetzt. Aber auch als Front-End der Steuerung einer Maschine und Produktionsanlage sind Panel-PC geeignet. Ebenso vielfältig wie die Anwendungsmöglichkeiten ist auch das Angebot an Panel-PC. Doch nicht jeder Panel-PC ist für den Einsatz in der Lebensmittelproduktion geeignet. Die angebotenen Systeme unterscheiden sich zum Teil erheblich. Und auch wenn jedes Einsatzgebiet, jede Applikation, mitunter ganz spezifische Anforderungen stellt, lassen sich gewisse grundlegende Kriterien aufstellen, die ein Panel-PC erfüllen muss, um sich für den Einsatz als Food-PC auszuzeichnen. Der nachstehende Kriterienkatalog für einen optimal an den Einsatz in der Lebensmittelproduktion angepassten Panel-PC soll daher als Entscheidungshilfe bei der Suche nach dem geeigneten System dienen.

Hygiene als oberste Maxime

Die Lebensmittelskandale der jüngsten Vergangenheit haben eins deutlich gezeigt: Hygienische Produktionsbedingungen müssen bei der Herstellung von Lebensmitteln oberste Maxime sein. Und wenn man optimale Hygiene im Produktionsumfeld erreichen will, spielt jede Stellschraube eine entscheidende Rolle. Dies betrifft und gerade die eingesetzten Panel-PC. Schließlich werden die PC zumeist in unmittelbarer Nähe der Lebensmittel eingesetzt. Außerdem berühren Mitarbeiter häufig abwechselnd die PC und dann wieder die zu verarbeitenden Lebensmittel – hier drohen Kreuzkontaminationen. Unter Hygiene-Gesichtspunkten sind Panel-PC ideal, die über ein durchdachtes Hygienic Design verfügen. Dies beginnt mit der optimalen Ausgestaltung des PC-Gehäuses. Dies umfasst zum einen die Wahl des Gehäusematerials – aufgrund seiner hygienischen Materialeigenschaften empfiehlt sich hier V2A Edelstahl – und zum anderen ein komplett geschlossenes und glattes Gehäuse-Design ohne Lüftungsschlitze oder Fugen – selbst zwischen Display und Gehäuse. Durch ein solches hygienisches Design werden Sammelstellen für Schmutz und Staub von vornherein vermieden und die gründliche Reinigung erleichtert.

Der passende Schutzgrad

Zur gründlichen Reinigung werden Flüssigkeiten wie Wasser, Reinigungs- oder Desinfektionsmittel



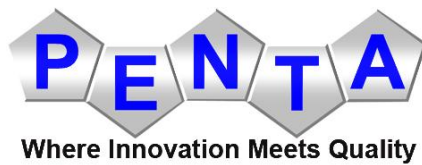
eingesetzt. Damit diese nicht in den PC gelangen und die verbaute Technik beschädigen, muss das Gehäuse entsprechend geschützt sein. Für gewöhnliche Wischreinigung ist ein Schutz nach IP65 Standard ausreichend. Bei der Reinigung werden in der Lebensmittelindustrie aber häufig Hochdruckreiniger eingesetzt. Diese ermöglichen eine schnellere, gründlichere und somit effizientere Reinigung. Das Problem dabei: Rechner mit IP65 Schutz halten nur Strahlwasser stand, bei der Hochdruckreinigung wirkt das Wasser hingegen mit einem Druck von oft rund 100 Bar auf die PC ein. Wo also mit Hochdruckreinigern mit mehr Power gesäubert wird, müssen die PC besser vor der mechanischen Einwirkung geschützt sein. Dazu behelfen sich viele Unternehmen mit zusätzlichen Schutzverkleidungen für die PC. Diese sind jedoch kostspielig, sperrig und machen auch die Bedienung umständlicher: Um über den PC eine Aktion zu starten, muss die Verkleidung zuerst geöffnet und anschließend wieder geschlossen werden. Die ideale Lösung ist das nicht. Besser sind also Panel-PCs, die über einen Staub- und Feuchtigkeitsversiegelung nach dem Industrieschutzgrad IP69k verfügen. Dadurch sind die PCs geschützt gegen das Eindringen (IP) von Staub (Kennziffer 6) und widerstehen Hochdruckreinigung bei geringem Abstand (Kennziffer 9) und mit hoher Wassertemperatur (k). Um diesen höchsten Schutzgrad zu erreichen, müssen die PC einem Strahl standhalten können der aus 10cm Entfernung mit 100 bar Wasserdruck, einem Wasserdurchfluss von ca. 15 l/min sowie einer Wassertemperatur von 80°C auf das Gehäuse trifft. Die Gehäuse-Front mit IP69k Schutz auszustatten ist alleine schon eine Herausforderung. Richtig ambitioniert aber ist die Entwicklung eines rundum geschützten Food-PC. Denn hierbei stellt der Schutz der ausgeführten Schnittstellen ein besonderes Problem dar.

Problemzone Schnittstellen

Über die Ausführung der Schnittstellen kann leicht Wasser ins Systeminnere gelangen – erst recht, wenn das Reinigungspersonal mit dem Dampfstrahler „voll draufhält“. Eine Lösung zu finden, die die Schnittstellen zuverlässig und gleichzeitig effizient schützt, ist allerdings nicht ganz einfach und bedarf einiger Expertise im Design robuster Industrie-PC. Nicht wenige Hersteller verzichten aus diesem Grund gleich ganz darauf, den Kunden ein umfangreiches Schnittstellenangebot bereitzustellen. Das aber schränkt die Nutzbarkeit der Systeme deutlich ein, da sich z.B. manche Peripheriegeräte wie Scanner, Waagen etc. nicht mehr anschließen lassen. Im Gegensatz dazu werden beim neuen Penta Food D525 alle Schnittstellen (USB, Ethernet, serielle) nach unten über robuste, IP69k-geschützte und fest integrierte Gehäusestecker ausgeführt. Dadurch bietet der Penta Food-PC über einen kompletten IP69k-Schutz, der nicht nur die Gehäuse-Front, sondern auch die Ausführung der Schnittstellen umfasst.

Robustes und hygienisches Gehäuse

Aber nicht nur die mechanische Beanspruchung hervorgerufen durch die Reinigung mit Hochdruckstrahlern setzt den PCs zu. Generell sind die Systeme im Produktionsumfeld auch häufig Vibrationen und Stößen ausgesetzt. Und auch die häufig verwendeten aggressiven Reinigungs- und Desinfektionsmittel können auf Dauer das Gehäuse der Systeme beschädigen. Aus diesem Grund



sollten Food-PC über ein robustes V2A Edelstahl-Gehäuse verfügen, welches die Technik zuverlässig schützt und zudem widerstandsfähig gegenüber chemisch hoch aktiven Reinigungs- und Desinfektionsmitteln ist. Außerdem ist V2A Edelstahl – wie bereits erwähnt - aufgrund seiner hygienischen Materialeigenschaften ideal für den Einsatz in der Lebensmittelindustrie. Doch nur mit dem Gehäuse ist es in Hinblick auf ein Hygenic-Design noch nicht getan: Auch das Bedienkonzept der PC spielt eine Rolle.

Der richtige Touch

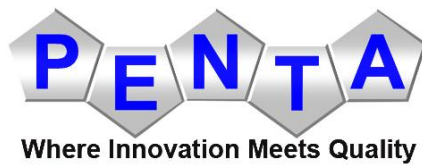
Hier bietet sich der Einsatz von Touchscreens an, deren glatte Glasoberfläche leicht zu reinigen ist - ganz im Gegensatz etwa zu zerfurchten Tastaturen. Nicht zuletzt ist die Bedienung per Touch sehr intuitiv, was Einarbeitungszeiten und Fehlbedienungen minimiert. Bei den Touchscreens stehen verschiedene Technologien zur Auswahl, am häufigsten die Varianten resistiv oder kapazitiv. Für den Einsatz in der Lebensmittelproduktion bietet sich prinzipiell eher die resistive Touchtechnologie an, wobei hier darauf zu achten ist, dass es sich tatsächlich um ein resistives Glastouch-Display und nicht eine Variante mit Touchfolie handelt. Diese Bildschirme lassen sich uneingeschränkt auch mit Handschuhen bedienen – kapazitive Touchscreens hingegen nicht. Ein weiterer Vorteil: Besonders in feuchten Produktionsumfeldern können sich Flüssigkeitsrückstände und Kondensate auf dem Display ansammeln. Während sich resistive Touchscreens auch unter diesen Bedingungen immer noch problemlos bedienen lassen, schränken diese die Bedienbarkeit von kapazitiven Touchscreens hingegen stark ein.

Gesamtkostenrechnung muss stimmen

Hygiene ist zwar wie gesagt eines der wichtigsten Themen in der Lebensmittelindustrie. Doch auch die gesteigerte Effizienz und Kostenoptimierung sind angesichts drückender Margen relevante Aspekte. Daher schauen Unternehmer bei allem natürlich auch auf den Preis, auch bei den Food PC. Es verwundert daher nicht, dass mancher Anwender aus kurzfristigen Überlegungen durchaus geneigt ist, vorschnell mit dem im Anschaffungspreis günstigsten PC-System zu liebäugeln. Doch es lohnt sich, den Blick neben dem Anschaffungspreis auch die Total-Cost-of-Ownership – also die Kosten, die mit der Anschaffung und über die gesamte Betriebszeit entstehen können – zu richten. Tut man dies nicht, kann sich das schnell rächen und in der Anschaffung vermeintlich günstigere PC-Systeme können ganz schnell sehr teuer werden. Dementsprechend müssen die Systeme energiesparend langzeitverfügbar und robust sein, denn die PCs müssen zuverlässig funktionieren – und das dauerhaft.

Kosteneffizienter Betrieb

Schließlich sind Ausfallzeiten und Produktionsstopps sehr kostspielig und würden die durch Effizienzsteigerungen gewonnenen Kostenvorteile schnell wieder zunichte machen. Um dies zu vermeiden, müssen die eingesetzten Panel-PC also möglichst wartungsarm und ausfallsicher konzipiert sein. Als relevante Maßeinheit dient hier die Mean Time between Failure (MTBF). Speziell



für den Industrieinsatz entwickelte PC, der Penta GmbH weisen eine MTBF von über 50.000 Stunden auf. Das bedeutet, dass die PCs selbst bei 24 Stunden Dauerbetrieb mindestens 5 Jahre lang ununterbrochen wartungsfrei arbeiten – und das auch unter den widrigen Umgebungsbedingungen, die im industriellen Umfeld herrschen. Erreicht wird dies zum einen durch die angesprochene „harte Schale“ aus Edelstahl. Zum anderen aber auch durch einen robusten Kern, also der verbauten Computing-Hardware. Aus diesem Grund sollten Food-PC auf rotierende Festplatten oder ausfallanfällige Lüfter verzichten. Stattdessen verfügt beispielsweise der Penta Food D525 über robuste Compact Flash Disks oder Automotive Speichermedien sowie ein passives Kühlkonzept. Und auch bei jedem weiteren Bauelement bis hin zum kleinsten Kondensator wird auf die Robustheit geachtet.

Auch der Service ist entscheidend

Ganz abseits des Produktes selbst darf man bei der Wahl des passenden Panel-PCs einen letzten Punkt aber nicht übersehen: den Hersteller-Service. Dieser reicht von der intensiven Beratung im Vorfeld, über vielfältige Customization-Optionen, wie z.B. besondere Gehäuselackierung, bis hin zum zuverlässigen und schnellen Support, idealerweise mit einem garantierten Instandsetzungszeitraum von 24 Stunden. Einen solchen Rundum-Service finden Kunden – selbst Großabnehmer – bei den großen Herstellern, die zumeist nur OEM beliefern und nicht auch die Endanwender – in der Regel nicht. Anwender sollten folglich prüfen, ob Ihnen eine Support-Hotline eines Händlers, der die Systeme auch einschicken muss, genügt oder ob sie lieber auf einen schnellen Vor-Ort Service des Herstellers vertrauen wollen, was die Kosten für Produktionsausfälle sowie die Lagerhaltung für Ersatzsysteme reduzieren kann. Ein deutscher Hersteller, der einen solchen Service unterhält ist die Penta GmbH aus Puchheim, Sie bieten technisch führende und hochzuverlässige Food Panel-PC mit sehr flexiblen und praxistauglichen Customization-Möglichkeiten an, um das für die jeweilige Applikation ideale System zu erhalten. Zudem steht Penta seinen Kunden rund um die Uhr mit einem schnellen und zuverlässigen 24/7 Service zur Seite.



Green-IT: Schont Umwelt und spart Geld

Auch in der Industrie wird das Thema „Green“ immer interessanter. Gerade vor dem Hintergrund der verschärften Umweltgesetzgebung und steigender Energiekosten werden sparsame PCs immer attraktiver. Jedoch echte Green-IT bietet mehr als nur einen verbesserten Energieverbrauch. Sie muss auch die Herstellung und Entsorgung der PC-Systeme mit berücksichtigen, welche für knapp 2% der weltweiten CO₂-Emissionen verantwortlich ist - etwa so viel wie der internationale Flugverkehr verursacht. Dazu kommt noch der Verbrauch natürlicher Ressourcen für den Bau der Systeme und mögliche Umweltbelastungen durch schwer abbaubare Stoffe bei der Entsorgung. Wirklich

umweltfreundliche IT sollte also zum einen möglichst zuverlässig und langlebig sein und zum anderen über ein modulares Systemdesign verfügen. Durch dieses können einzelne Hardwarekomponenten, wie etwa das Prozessormodul, bei späterem Upgrade-Wunsch oder Defekt separat ausgetauscht werden. Das restliche System bleibt erhalten. Das ist nicht nur deutlich umweltverträglicher und nachhaltiger, sondern spart zudem auch noch bares Geld. Denn im Vergleich zum Kauf eines komplett neuen PCs ist der modulare Austausch von Komponenten bis zu 75 % günstiger. Damit die Kunden aber auch diese Vorteile des modularen Systemdesigns ausnutzen können, muss der Hersteller die Langzeitverfügbarkeit der einzelnen Module über mehrere Jahre garantieren. Als einer der Vorreiter in Sachen ganzheitlicher Green-IT bietet die Penta GmbH mit ihrer patentierten Produktreihe Penta G.R.E.E.N. Industrie-PC, die genau diesen ganzheitlichen Ansatz entsprechen. Das Akronym G.R.E.E.N steht dabei für: Germless, Resource-saving, Ecological, Economical und Noiseless.

Bilder:



Bild1: Panel-PC können in der Lebensmittelindustrie viele Vorteile bieten. Doch wichtig ist dabei, auf industrietaugliche Systeme wie den Penta Food zu setzen.



Bild2: Typische Work-Around-Lösung in der Lebensmittelindustrie: Der Industrie-PC wird durch einen teuren Schutzschrank vor den Einwirkungen der Hochdruckreinigung geschützt, was zudem die Bedienung erschwert.



Bild3: Unter der patentierten Produktreihe G.R.E.E.N. bietet Penta ganzheitliche Green-IT an, die neben Energieeffizienz noch weitere Aspekte umweltfreundlicher PC-Systeme berücksichtigt.