

Presseinformation
Langfassung

INDEX Xpanel®

So sieht Zukunft aus

INDEX bietet ab sofort das neu entwickelte Bediensystem Xpanel® an. Es ermöglicht dem Anwender ein gewohnt komfortables Einrichten und Steuern der INDEX-Maschinen. Darüber hinaus bietet Xpanel® schon in der Standardausführung durch die komplette Einbindung in Netzwerkstrukturen eine umfangreiche zusätzliche Bedienerunterstützung. Zeichnungen, Einrichteblätter, Bedienungsanleitungen, Stromlauf- und Hydraulikpläne etc. sind ohne weitere Hardware direkt an der Maschine abrufbar. Seine volle Stärke entfaltet das Xpanel® mit einem zusätzlichen Industrie-PC im Schaltschrank. Dann kann der Anwender mit der Maschine gekoppelte 3D-Simulationen in Echtzeit laufen lassen oder sogar über ein CAM-System komplexe Programme erstellen. Der Datenkommunikation sind (fast) keine Grenzen gesetzt.



Entwickler aller möglichen Branchen integrieren in zu zerspanende Bauteile immer mehr Funktionen. Die Werkstücke werden komplizierter. Um diese wirtschaftlich produzieren zu können, müssen die Werkzeugmaschinen leistungsstark und in den meisten Fällen sehr flexibel sein. Für Drehmaschinen heißt das: mehrere Werkzeugträger und eine Vielzahl an Achsen. Dadurch steigen auch die Anforderungen an Programmierer und Bediener. Um einen reibungslosen Produktionsablauf zu gewährleisten, benötigen sie

zahlreiche Informationen und für sichere Abläufe am besten eine zuverlässige 3D-Simulation direkt an der Maschine. Genau hier setzt der Drehmaschinenhersteller INDEX an mit seinem neuen Bediensystem Xpanel® an.

Es setzt den Fokus auf die optimale Steuerung der Maschine für eine effektive Zerspanung von Werkstücken bei maximaler Produktivität. Das Bediensystem stellt aber auch eine direkte Verbindung zwischen der Maschinensteuerung und der Betriebsorganisation im Unternehmen her. Der Bediener erhält neben Auftrags- und Rüstinformationen ebenso Zeichnungen und Qualitätsanforderungen oder gar eigene Dokumente auf den Bildschirm des Bedienpultes geliefert. Xpanel® schafft so die Voraussetzungen für den allorts geforderten Einsatz von INDUSTRIE 4.0.

Netzwerkintegrierte Steuerungstechnik und ein hochauflösender Touch-Bildschirm

Bevor die Idee eines solchen Bediensystems im Detail umgesetzt werden konnte, mussten die notwendigen Grundvoraussetzungen geschaffen werden: Den Schritt zu einer netzwerkintegrierten Steuerungstechnik vollzog INDEX bereits mit der neuen Steuerungsgeneration C200 sl, die seit gut einem Jahr auf dem Markt und ab sofort Standard für alle neuen, Siemens-gesteuerten INDEX-Maschinen ist. Sie basiert auf der Siemens Sinumerik 840D sl (solution line) Steuerung, Sinamics Antrieben, 1FT7-Servomotoren und der ET200S ProfiBus-Peripherie. Ein weiterer elementarer Bestandteil ist der 18,5 Zoll Wide-Screen Touch-Bildschirm, der zunächst keinen Windows-PC benötigt. Die Bedienoberfläche arbeitet mit einem separaten Controller, auf dem unter anderem die INDEX-eigene Software läuft.

Schon das neue Bedienfeldkonzept der C200 sl bedeutet eine kleine Revolution: INDEX ist es gelungen, nicht nur die ABC-Tastatur sondern auch zahlreiche nicht sicherheitsrelevante Dreh- und Tippschalter von der Maschinensteuertafel direkt in den Touch-Bildschirm einzubinden. Damit entsteht Platz für den 18,5 Zoll großen Monitor mit WXGA-Auflösung (1366 x 768 Pixel), 16:9 Bildverhältnis (WideScreen) und LED Backlight mit 300 cd/m² Helligkeit, der sich durch diese Kenndaten selbst für hochauflösende Simulationen an der Maschine eignet. Dank neuester kapazitiver Touch-Technik lässt sich der Bildschirm sogar mit Handschuhen bedienen. Eine Berührung reicht aus, um die gewünschte Funktion zu aktivieren.

Durch die entfallenen Hardwareelemente ist die unter dem Bildschirm angeordnete Maschinensteuertafel nun deutlich schlanker und übersichtlicher geworden. Die darauf verbliebenen Tasten wurden zudem mit einer LED-Hinterleuchtung ausgestattet und sind gegen versehentliches betätigen geschützt. Sind diese, dem aktuellen Maschinenstatus entsprechend bedienbar und die auszuführenden Bewegungen sind freigegeben, werden sie selektiv hinterleuchtet; unzulässige bleiben dunkel. Blinkende Tasten zeigen eine notwendige Bedienerfreigabe an. Dadurch wird der Bediener direkt geführt und Fehler werden vermieden.

Mit Xpanel® wird der Bildschirm für zahlreiche weitere Einsatzfelder nutzbar

Der Touch-Bildschirm verfügt über einen separaten Controller. Für diesen Mini-Rechner mit 8 GB-Speicherkarte und USB-Schnittstelle hat INDEX eine eigene Software entwickelt, die das funktionelle Fundament für das Xpanel®-Konzept legt. Sie nutzt die Einbindung ins Unternehmensnetzwerk und bietet dem Maschinenbediener nützliche Informationen zu seinen jeweiligen Tätigkeiten an.

Schließlich will INDEX mit Xpanel® in erster Linie dem Maschinenbediener und Einrichter die Arbeit erleichtern sowie die Produktivität der Maschinen steigern. Ein Zeichen für die Praxisnähe dieses Industrie 4.0 orientierten Systems ist bereits die Startseite. Beim Hochfahren der Maschine erscheint der gewohnte Steuerungsbildschirm mit den Angaben von Achspositionen etc. Auf der rechten Seite, wo sich früher Hardware-Tasten befanden, ist nun ein vertikaler, farblich abgesetzter Bedienstreifen positioniert, der ABC-Tastatur, Nummernblock, Cursortasten sowie einige weitere Touch-Funktionstasten enthält. Eine davon ist der sogenannte „i4.0-ready“-Button, mit dem sich das „Xpanel® Industrie 4.0“ aktivieren lässt. Seine Nutzung muss nicht gezwungenermaßen erfolgen, sondern ist lediglich eine von INDEX bereitgestellte Unterstützungsoption. Wird er nicht gedrückt, bleibt dem Bediener die gewohnte Steuerungsumgebung erhalten.

Mit Berührung des i4.0-ready-Knopfes wechselt der Bedienstreifen am rechten Bildschirmrand in eine tätigkeitsorientierte Darstellung. Sie enthält die vorwählbaren Bereiche Produktion, Einrichten, Programmierung, Wartung, Allgemein und Diagnose, denen wiederum weitere mit selbsterklärenden Motiven gekennzeichnete Funktionstasten zugeordnet sind. Damit können sich Bediener, Einrichter oder das Wartungspersonal zusätzliche Informationen auf den Bildschirm an der Maschine holen.

Bildschirm mit zweitem Gesicht

Durch die von INDEX entwickelte Xpanel®-Software ist es möglich, den Bildschirm mit einer weiteren Ansicht zu belegen. Zwischen der „normalen“ Steuerungsansicht und dieser „zweiten Seite“ kann der Anwender über eine spezielle Taste auf dem Touch-Monitor zu jeder Zeit hin- und herschalten. Wählt der Bediener beispielsweise im Xpanel® Industrie 4.0-Modus das Symbol für Werkstückzeichnung, erhält er diese auf der zweiten Bildschirmseite angezeigt, und kann dann per Tastendruck immer wieder zu ihr navigieren. Über andere Buttons kann er auch Auftrags- oder Qualitätsanforderungen abrufen, einsehen und immer wieder zur Steuerungsseite zurückkehren.

Vergleichbare Unterstützung gibt es auch zum Rüsten von Werkzeugen für einen neuen Auftrag. Hier kann das Xpanel® auf der zweiten Seite Einrichteblätter und Werkzeugrüstinformationen zur Verfügung stellen. Die ganzseitige Anzeige von PDF-Formaten in Kombination mit den umfangreichen und intuitiven Navigations- und

Zoomfunktionen auf dem Touch-Bildschirm ermöglicht den sicheren Transfer aller Informationen.

Die Dokumente müssen allerdings vor dem Abrufen z.B. DNC des NC-Programms in die dafür vorgesehenen Werkstückordner gelegt worden sein – wofür meist andere Abteilungen verantwortlich sind (eine weitere Änderung der innerbetrieblichen Struktur ist nicht erforderlich). Xpanel® durchsucht dann beim Programmstart diese Ordner nach abgelegten Informationen und erwirkt bei positivem Suchergebnis die Aktivierung des jeweiligen Buttons. Findet sich nichts, bleibt die Taste grau.

Schon mit Auslieferung der Maschine ist die gesamte Anwender- und Maschinendokumentation als Background-Information im Xpanel® hinterlegt. Das gilt sowohl für Bedienungs- und Programmieranleitungen als auch für die kompletten Stromlauf- und Hydraulikpläne, die bislang auf einer separaten DVD ausgeliefert wurden. So braucht der Anwender nicht lange nach der richtigen DVD und einem PC-Arbeitsplatz zu suchen. Alles ist an der Maschine direkt abrufbar.

Xpanel® bietet sogar einen Editor an, mit dessen Hilfe der Maschinenbediener oder Programmierer eigene Notizen zum Werkstückauftrag anheften kann. Kommt das Werkstückprogramm zu einem späteren Zeitpunkt erneut zur Bearbeitung, helfen die dokumentierten Erfahrungswerte, in möglichst kurzer Zeit wieder zu einer fehlerfreien Fertigung zu gelangen. Auch für die Informationsübergabe bei einem Schichtwechsel ist diese Funktion sehr hilfreich.

Zusatz-PC ermöglicht 3D-Simulation an der Maschine

Alle bisher genannten Funktionen stellt INDEX im Standard mit dem Xpanel® bereit. Doch noch viel mehr Möglichkeiten eröffnen sich mit einem optional erhältlichen, im Schaltschrank installierten Industrie-PC, der bei INDEX VPC-Box genannt wird. Er lässt sich über eine Ethernet-Schnittstelle mit dem Bedienfeld verbinden und nutzt ebenfalls die zweite Seite des Steuerungsbildschirms.

Touch-Funktionalität und Wide-Screen-Ansicht des Xpanel® erlauben dann den Einsatz und die durchgängige Bedienung der von INDEX entwickelten Virtuellen Maschine (VM), die bisher lediglich auf einem separaten PC außerhalb der Maschine genutzt werden konnte. Die „VM on Board“ bringt jetzt die 3D-Simulation direkt auf das Maschinenbedienfeld. Aufgrund der neuen technischen Voraussetzungen, die von der Siemens Sinumerik 840D sl bereitgestellt werden, hat INDEX zusätzliche Funktionen in der VM entwickelt. So kann beispielsweise der virtuelle NC-Kern gekoppelt mit der realen Maschine betrieben werden. Damit ist eine Kollisionsüberwachung in völlig neuer Dimension möglich.

INDEX bietet für die VM on Board verschiedene Betriebsmodi an. Crash-Stop und RealTime nutzen den gekoppelten Betrieb mit dem NC-Kern der realen Maschine. CrashStop erlaubt die Voraussimulation des auf der Maschine laufenden

Werkstückprogramms. Bei einer virtuell erkannten Kollision löst die Funktion einen rechtzeitigen Maschinenstopp vor dem realen Zusammenstoß aus. Mit RealTime lässt sich das Maschinenprogramm am Maschinenbedienfeld zeitparallel simulieren und ermöglicht dadurch eine Echtzeitbetrachtung des Bearbeitungsablaufs bei schwer einsehbaren Arbeitsraumsituationen. Selbstverständlich ist VM on Board auch fürs Erstellen und Einfahren neuer NC-Programme hilfreich, wofür die unmittelbare Verbindung mit der Maschine nicht benötigt wird.

Programmierunterstützung und Offenheit für Kundenapplikationen

Xpanel® bietet außerdem hilfreiche Unterstützung zur Maschinenprogrammierung über das INDEX-eigene VPro ProgrammierStudio, das nicht nur mit VPC-Box als Teil der VM on Board, sondern auch direkt auf der Maschinensteuerung betrieben werden kann. Durch wiederholte sequentielle Auswahl einzelner Technologieschritte werden mit VPro in sich abgeschlossene Bearbeitungsoperationen als NC-Code erzeugt. Die Funktionalität der Maschinen- und Steuerungsausstattung wird bei jedem Schritt berücksichtigt. Der erzeugte NC-Code ist einsehbar und auch manuell modifizierbar.

Bei integrierter VPC-Box ist unter dem Button „CAM on Board“ sogar das NX-CAM-System mit INDEX-Postprozessor direkt an der Maschine einsetzbar. Natürlich können auch andere CAM-Systeme und weitere kundeneigene Applikationen genutzt werden. INDEX hat hierfür den Industrie-PC für den Zugriff der IT-Abteilung des Anwenders geöffnet. Aufgrund des offenen Systems besteht zudem die Möglichkeit, das Xpanel® auf Anwenderbedürfnisse anzupassen und auch eigene Programme und Funktionalitäten zu integrieren.

Kontakt: INDEX-Werke GmbH & Co. KG
 Hahn & Tessky
 Michael Czudaj
 Leiter Marketing
 und Leiter Verkauf Deutschland und Österreich
 Tel.: +49 (711) 3191-570
 michael.czudaj@index-werke.de



Bild 1:

Die Xpanel®-Philosophie erhebt das Maschinenbedienfeld zum Kommandostand für optimale Produktivität. Im Wechsel mit der Steuerungsansicht wird eine zweite Bildschirmseite zur Informationszentrale an der Maschine: Der Bediener erhält tätigkeitsbezogen genau die Information, die ihn bei der aktuellen Arbeit am besten unterstützt.



Bild 2:

Ein elementarer Bestandteil von Xpanel® ist der 18,5 Zoll Touch-Bildschirm, in den zahlreiche Dreh- und Tippschalter von der Maschinensteuertafel verlagert wurden. Durch seine hohe Auflösung eignet er sich selbst für 3D-Simulationen.



Bild 3:

Xpanel® kann parallel zur der Steuerungsbedienung nützliche Informationen wie Werkstückzeichnungen oder Werkzeugbelegungslisten liefern. Diese werden auf einer zweiten Bildschirmseite angezeigt, zu welcher der Bediener auf Knopfdruck wechseln kann.



Bild 4:

Schon mit Auslieferung der Maschine ist die gesamte Anwender- und Maschinendokumentation als Background-Information im Xpanel® hinterlegt. Das gilt sowohl für Bedienungs- und Programmieranleitungen als auch für die kompletten Stromlauf- und Hydraulikpläne, die bislang auf einer separaten DVD ausgeliefert wurden.

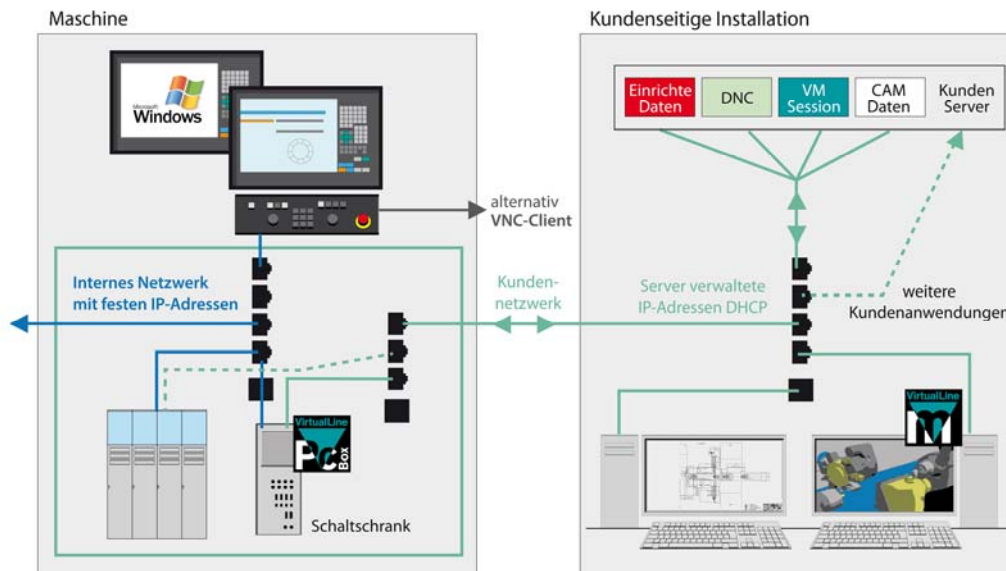


Bild 5:

Xpanel® bietet in Verbindung mit einem im Schaltschrank installierten Industrie-PC (VPC-Box; Option) weitere für den Produktionsprozess interessante Möglichkeiten, z.B.

- „Virtuelle Maschine on Board“ – mit unabhängiger oder mit Maschinenbetrieb gekoppelter Simulation
- CAM-System mit Maschinen-Postprozessor „on Board“
- Ausführung von IT-Anwendungen direkt am Steuerungsbildschirm
- offenes PC-System für viele weitere Anforderungen