

dialog

Die Zeitschrift für Freunde und Mitarbeiter des Unternehmens Lachmann & Rink

Auf T(o)uchführung!

Als Spezialist für kundenindividuelle Hardware und Software unterstützt Lachmann & Rink seine Kunden seit über 30 Jahren bei der Umsetzung ihrer Visionen und innovativen Ideen. Mit unseren Entwicklungen sichern sich viele Technologie- und Weltmarktführer ihre Spitzenposition und bauen diese weiterhin aus. So gesehen begegnet man uns – oder eher gesagt unserer Hardware und Software – öfters als man denken mag. Höchste Zeit, dass Sie uns (noch) genauer kennen lernen, denn auch wir entwickeln uns stetig weiter!

Wussten Sie zum Beispiel, dass Lachmann & Rink größter IT-Dienstleister in Südwestfalen ist? Oder dass wir in diesem Jahr beim Innovationspreis-IT der Initiative Mittelstand mit gleich drei Bewerbungen Best of-Nominierungen erzielt haben und damit in der IT-Bestenliste stehen?

Apropos weiterentwickeln: Schlagworte wie Industrie 4.0, intelligente Fertigungstechnik und Maschinensteuerung per App sind derzeit in aller Munde. Nachdem Smartphone, Tablet & Co. im privaten Bereich nicht mehr wegzudenken sind, halten mobile Endgeräte und damit zahlreiche spezifische Anwendungen (Apps) auch im industriellen Umfeld zunehmend Einzug. Erfahren Sie im Innenteil mehr über Vorteile und Umsetzungsmöglichkeiten für plattformübergreifende Lösungen und was zu beachten ist, wenn man Apps professionell einsetzen möchte.

In die Zukunft schauen können wir zwar nicht, aber eines steht wohl fest: Diesen Trend sollten Sie nicht verpassen! Und der Weg dahin? Sie wissen ja: Wir sind nur einen Anruf oder Klick entfernt!

VORAUSSCHAUEN
FACHWISSEN
ERFOLG
MANPOWER
INNOVATION
PARTNER
KNOW-HOW
LÖSUNGEN
EXPERTISE
TECHNOLOGIEN
INDUSTRIE
SPEZIALISTEN
HARDWARE
SOFTWARE
BERATUNG
ENTWICKLUNG
RESSOURCEN
ZIELE
APPS
HTML5
PROBLEMLÖSER
DIENSTLEISTER
SCHNITTSTELLE
FORTSCHRITT

Gute Gründe für Lachmann & Rink

01 **Wir sind ein wichtiger Faktor für Ihren Erfolg.**
Leistungsfähige Hardware und Software bestimmen mehr denn je Funktion, Erfolg und Wettbewerbsfähigkeit Ihrer Systeme, Maschinen und Anlagen.

02 **Profitieren Sie von unserer Erfahrung.**
Seit mehr als 30 Jahren steht Lachmann & Rink für kreative, kundenspezifische Lösungen im industriellen Umfeld. Uns gab es übrigens schon, als Personal Computer, MTV und CDs den Markt eroberten und Mobiltelefone noch klobige Kästen mit Tragegriff waren.

03 **Einer für alles.**
Setzen Sie auf durchdachte Konzepte statt auf einzelne Insellösungen. Bei uns erhalten Sie maßgeschneiderte Hardware und Software aus einer Hand – ganz nach Ihrem Bedarf.

04 **Wir können was!**
Interdisziplinäres Arbeiten ist unsere Stärke. Gebündeltes Wissen aus verschiedensten Fachbereichen und Branchen sind Garant für innovative Lösungen auf höchstem Niveau.

05 **Kompetente, ehrliche Beratung.**
Gerne zeigen wir Ihnen, was alles möglich ist und entwickeln gemeinsam mit Ihnen passende Lösungen. Wir sagen Ihnen aber auch, wenn sich etwas nicht umsetzen lässt. Denn Ehrlichkeit währt am längsten.

06 **Jenseits vom Standard.**
Wir sind spezialisiert auf kundenspezifische Hard- und Software im industriellen Umfeld. Das bedeutet für Sie: Wo Standards an ihre Grenzen stoßen, setzen wir an.

aktuell
86
Mitarbeiter

davon
66
Entwickler

Rang
1
IT-Ranking

Industrie
4.0
mit L&R

Best of
2015
Innovationspreis-IT



App-Entwicklung (nicht nur) für industrielle Anwendungen

Umsetzungsmöglichkeiten und Vorteile plattformunabhängiger Lösungen

Durch die atemberaubende Entwicklung mobiler Plattformen seit der Einführung des ersten iPhones im Jahre 2007 stellt sich auch im industriellen Umfeld zunehmend die Frage, wie aus dieser Technologie ein Mehrwert generiert werden kann. Denn dort, wo keine Echtzeitreaktionen gefordert sind, eröffnen sich nahezu unbegrenzte Einsatzmöglichkeiten, beispielsweise zur Konfiguration und Diagnose von Maschinen. Weiterer Vorteil: Die Kosten für ein handelsübliches mobiles Gerät selbst im oberen Preissegment sind wesentlich geringer als die Kosten für die Entwicklung eigener Hardware in kleiner Auflage.

Apps halten zunehmend auch im industriellen Umfeld Einzug. Daher hat sich Lachmann & Rink im Jahr 2013 dazu entschlossen, Know-how in der Entwicklung professioneller Apps aufzubauen und seitdem einige Kundenprojekte für die Industrie erfolgreich realisiert.

Eine der größten Herausforderungen ist dabei die Auswahl der passenden Technologie vor der Realisierung. Während in den Anfängen der App-Entwicklung eine separate (so genannte native) App für jede einzelne Plattform (iOS, Android und Windows Phone) entwickelt und gepflegt werden musste, haben sich mittlerweile unterschiedliche Möglichkeiten zur Verwendung von plattformübergreifenden Lösungen etabliert. Der Einsatz plattformunabhängiger Technologien hat immer auch das Ziel, den Entwicklungs- und Pflegeaufwand zu reduzieren und damit für unsere Kunden einen schnelleren ROI zu gewährleisten. In diesem Artikel werden nachfolgend gängige Lösungsmöglichkeiten zur plattformunabhängigen Implementierung von Apps aufgezeigt und die jeweiligen Vor- und Nachteile diskutiert. Wie so oft gibt es kein Patentrezept, denn die am besten geeignete Technologie ist abhängig von verschiedenen Randbedingungen: Einsatzzweck und das Umfeld, in dem die App eingesetzt werden soll, sind wichtig für eine fundierte Entscheidung.

Lösungen für plattformübergreifende App-Entwicklung

Mobile Anwendungsprogramme (nicht nur) im industriellen Umfeld sind v. a. auf die drei am meisten verbreiteten Plattformen iOS, Android und Windows Phone auszurichten. Für die plattformunabhängige Realisierung für diese Endgeräte gibt es drei verschiedene Lösungsansätze, die im Folgenden erläutert werden.

Die Web-Applikation

Eine Web-App ist ein plattformunabhängiges Anwendungsprogramm, das in einem Internet-Browser des Zielgeräts ausgeführt wird. Als Technologie kommen hier in der Regel die aktuellen Web-Technologien HTML5, CSS und JavaScript für die Realisierung zum Einsatz. Folglich kann diese Web-App auf allen Geräten, die einen

Internet-Browser mit HTML5-Unterstützung mitbringen, ausgeführt werden. Je nach Displayformat des Endgeräts kann die Darstellung der Web-App entsprechend angepasst werden.

Die eigentliche Datenverarbeitung findet bei dieser Lösung jedoch nicht auf dem Endgerät, sondern auf einem Webserver statt, mit dem permanent kommuniziert wird. Daher ist auch der Programmieraufwand entsprechend gering, da es im Grunde nur um die optische Darstellung geht.

Web-Apps eignen sich gut für Anwendungen, bei denen nicht auf die Sensorik des Mobilgeräts zugegriffen wird, die Oberfläche nicht den Designvorgaben der Plattform entsprechen muss oder Inhalte ggf. auch außerhalb der mobilen Plattformen geteilt werden. Bekannte Beispiele sind Online-Shops oder soziale Netzwerke.



Zunehmend finden sich auch im industriellen Umfeld immer mehr (verschiedene) mobile Endgeräte. Was oftmals jedoch unterschätzt wird: Der Entwicklungsaufwand für Anwendungsprogramme (Apps) steigt proportional zur Anzahl der verwendeten Plattformen. Das gilt auch für den Pflege- und Weiterentwicklungsaufwand. Plattformübergreifende App-Entwicklung kann dann eine sinnvolle Alternative sein.

Hybride Apps

Die so genannten hybriden Apps kombinieren die Vorteile der Web-App mit denen der nativen App. Die App bringt damit ihren eigenen kleinen Web-Server mit, der die Seiten bereitstellt. Zur Darstellung wird, wie bei der Web-App, die WebView-Funktion der jeweiligen mobilen Plattform innerhalb der App verwendet. Für den Benutzer ist dieses Vorgehen transparent, da diese Funktion in die App eingebettet ist.

Einige der bekanntesten Frameworks für diese Variante sind Apache Cordova und Adobe PhoneGap. Beide Frameworks warten mit der Möglichkeit auf, HTML5-Seiten auf unterschiedlichsten Plattformen anzuzeigen zu lassen. Zusätzlich ermöglicht eine Reihe von zur Verfügung stehenden Plug-Ins den Zugriff auf die Sensoren des mobilen Gerätes (z. B. GPS oder Kamera) sowie auf Plattform-Funktionen (z. B. Zugriff auf das Dateisystem und die Kontakte). Nicht vorhandene Funktionen können durch eigene Plug-Ins ergänzt werden.

Diese Variante der plattformübergreifenden App-Entwicklung eignet sich besonders für Anwendungen, die eigenen Designrichtlinien folgen und auch Online-Inhalte darstellen sollen. Die Verteilung dieser Apps erfolgt wie bei den nativen Apps über die App Stores der unterschiedlichen Plattformen.

Xamarin

Eine andere Philosophie bei der plattformübergreifenden Entwicklung verfolgt Xamarin mit seinem Programmiergerüst. Hier werden alle Benutzeroberflächen jeweils für die Zielplattform entworfen und alle Zugriffe auf die Sensorik und die Plattformdienste sind ebenfalls für jede einzelne Plattform getrennt zu entwickeln. Die eigentliche Logik der Anwendung und die Ansteuerung der Benutzeroberfläche jedoch werden – durch geeignete Designpatterns scharf von der Benutzeroberfläche getrennt – nur ein einziges Mal programmiert. Xamarin eignet sich besonders für Apps, deren Anwendungslogik viele Aufgaben übernehmen muss, während die Oberfläche den Designvorgaben der jeweiligen Plattform entsprechen soll.

Da die gesamte App in der Programmiersprache C# entwickelt wird, kann die Anwendungslogik auch für ein Windows-Programm verwendet werden. Nach dem Kompilieren des C#-Codes mittels des Xamarin-Frameworks ist das Ergebnis ein echtes Java-Kompilat für Android, echter ARM-Binary-Code für iOS und echter MSIL-Code für Windows Phone. Anders als bei den vorgenannten Lösungen sieht die App nicht nur aus wie eine native App, sie ist tatsächlich eine native App.

Fazit

Der Entwicklungs- und Pflegeaufwand von Apps für mobile Lösungen kann durch plattformübergreifende App-Entwicklung im Vergleich zu der jeweils nativen Entwicklung pro Zielplattform deutlich reduziert werden. Je nach Rahmenbedingungen sollte vor der Entwicklung die am besten passende Lösung für die plattform-unabhängige Realisierung gewählt werden. Die folgende Matrix gibt einen Überblick über die Einsatzmöglichkeiten der vorgestellten Lösungen und benennt Vor- und Nachteile.

Die App-Versionen im Überblick

	WEB APP	HYBRIDE APP	XAMARIN APP
Plattformübergreifende Benutzeroberfläche	X	X	–
Einbindung vieler Online-Inhalte	X	X	–
Plattformspezifische Designvorgaben	–	–	X
Überwiegend gemeinsame Programmiersprache	–	X	X
Anwendungslogik aufwändiger als Benutzeroberfläche	–	–	X
Extrem aufwändige Benutzeroberfläche ohne viel Anwendungslogik	X	X	–
Zugriff auf Funktionen des mobilen Geräts	–	X	X

App ist nicht gleich App - die wichtigsten Unterschiede im Überblick

	Bedienoberfläche	Anwendungslogik	Gerätefunktionen
NATIVE APP		OBJECTIVE-C / SWIFT JAVA C#	
WEB APP		HTML5	
HYBRIDE APP		HTML5	OBJECTIVE-C / SWIFT JAVA C#
XAMARIN APP		OBJECTIVE-C / SWIFT JAVA C#	XAMARIN (C#)

Strike! Das L&R-Bowlingteam

Seit knapp zwei Jahren treffen sich L&R-Mitarbeiter monatlich zum Bowlern. Für den „harten Kern“ geht es neben Spaß am Spiel dabei mittlerweile noch um mehr, denn das L&R-Team bestreitet inzwischen sogar Betriebsliga-Spiele, für die wöchentlich trainiert wird.

„All you can bowl“ heißt es jeden Montagabend für David Breitweiser, Torsten Schmidt, Martin Heilmann, Ralf Friedrich und Stephan Brenner – denn dann steht in der Siegener Bowlingarena das wöchentliche Training der L&R-Bowlingmannschaft an. Ruhige Kugel schieben? Weit gefehlt, denn der (Technik-)Teufel steckt auch hier im Detail. „Die richtige Technik ist das A und O, denn der Bewegungsablauf entscheidet über die Genauigkeit des Wurfes und damit auch über das Ergebnis“, erklärt Team Captain David Breitweiser. „Im Gegensatz zu anderen Ballsportarten gibt es keinen direkten Gegner, der Wurf und Spielverlauf beeinflussen könnte.“ So gesehen ist die Bowlingkugel im Wortsinne das Ding, um das sich alles dreht. Und so einfach es auch aussehen mag: Mehr Drehung in die Kugel zu bekommen oder mit einem im Bogen verlaufenden Wurf möglichst viele Pins umzuwerfen, ist selbst für Profis immer wieder eine Herausforderung.

„Da hilft nur üben, üben, üben – und die eigene Motivation für den Sport“, weiß David Breitweiser. Der passionierte Segler ist seit 2006 lizenzierter Trainer für den Breitensport und arbeitet derzeit an seiner A-Lizenz. Sein Fachwissen z. B. über die Erstellung von Trainingsplänen und Vorgehensweisen zur Technikschiulung kann er in der Bowlingmannschaft bestens einbringen, zumal er bereits während seines Studiums gebowlt hat. Über ihn entstand auch der Kontakt zu Jörg Wichelhaus, Lehrwart der Westdeutschen Bowling Union und in NRW einziger Bowlingtrainer mit A-Lizenz. Inzwischen kommt Bowlingexperte Wichelhaus alle drei bis vier Wochen zum L&R-Training und feilt mit intensiven Einzeltrainings an der Technik der einzelnen Spieler.



Hier dreht sich alles um Bowling (v. l.): Philip Daub (Bowlingarena), Ralf Friedrich, David Breitweiser, Jörg Wichelhaus (Trainer), Torsten Schmidt und Martin Heilmann.

„Zugegeben, unsere Liga-Karriere ist noch ausbaufähig“, gesteht David Breitweiser, „denn die anderen Betriebsliga-Mannschaften sind nicht nur ernstzunehmende Gegner, sondern auch schon viel länger dabei. Wir sind ja im September 2014 auf Initiative des Bowlingarena-Geschäftsführers Philip Daub eher zufällig in diese Turnierrunde gerutscht.“ Daher war er als Captain auch zunächst skeptisch, ob seine Mannschaft schon „reif“ für den Wettbewerb sei. Doch die Mitspieler waren begeistert. Und so viel steht fest: Mit Teamgeist und regelmäßigem Training wollen (und werden) sie eine Menge bewegen.

Ob Liga-Spiel oder just for fun, im Vordergrund steht stets der Spaß am Spiel. Und den haben immer mehr L&R-Mitarbeiter. Daher gibt es neben den Mannschafts-Trainingseinheiten monatliche Treffen im Bowlingcenter im größeren Kreis. Auch das erste interne L&R-Duell hat es bereits gegeben: Bowlingmannschaft vs. Vertriebsteam. Und da sich die Vertriebler ganz gut „verkauften“, haben sie auch nur knapp verloren. Klingt also nach einer baldigen Revanche.

Übrigens: Alle Termine, sogar die Team-Trainings mit Vereins-Bowler Jörg Wichelhaus, sind offen für jeden. In diesem Sinne: Übung macht den Meister und gut Holz!

Bachelorarbeit zu Bluetooth Low Energy im industriellen Umfeld



Im Rahmen seiner Bachelorarbeit hat L&R-Werkstudent Julian Hoffmann eine zentrale Kommunikationsschnittstelle für maschinelle Sensordaten auf iOS-Endgeräten entwickelt.

Mobile Endgeräte halten dank ihrer hohen Flexibilität zunehmend Einzug in der Industrie – vor allem, um Abläufe zu optimieren und dadurch deren Effizienz zu steigern. So bieten mobile Lösungen mit drahtloser Anbindung und angepasster Software beispielsweise große Vorteile bei der Betriebsdatenerfassung oder zur Steuerung von Maschinen. Die visuelle Aufbereitung der erfassten Daten erleichtert Technikern zudem die Arbeit und steigert den Anwendungskomfort.

Dass es sich hierbei um einen wichtigen Trend in der Industrie handelt, zeigt auch das gestiegene Interesse seitens der Unternehmen. So kommen immer mehr Kunden mit speziellen Anforderungen für mobile Lösungen auf Lachmann & Rink zu, um sich über Einsatzmöglichkeiten beraten zu lassen. Doch was ist tatsächlich machbar und was nicht? Welche individuellen Lösungen gibt es und worauf sollte bei ihrer Umsetzung geachtet werden? Mit seiner Bachelorarbeit an der naturwissenschaftlich-technischen Fakultät der Universität Siegen gibt L&R-Werkstudent Julian Hoffmann im Rahmen einer Machbarkeitsanalyse nun eine wissenschaftlich fundierte Antwort, wie eine Kommunikationsschnittstelle zwischen mobilem Endgerät und Maschine beschaffen sein muss.

Naht- und vor allem drahtlose Kommunikation vom Sensor zum mobilen Endgerät (bzw. bis ins Internet) ist eine wichtige Voraussetzung für die viel zitierte Industrie 4.0. Doch für die Anbindung

und Distribution der aufgenommenen Werte braucht es einen Mechanismus, der in der Lage ist, Daten über eine möglichst energiesparende Technologie entgegenzunehmen und zu verarbeiten. Gleichzeitig muss die drahtlose Anbindung robust genug sein, um Störquellen bis zu einem gewissen Grad zu verkraften.

Vor diesem Hintergrund entschied sich der Nachwuchs-Informatiker bei der Entwicklung seiner Demonstrations-Applikation für den Industriestandard Bluetooth zur Datenübertragung, wobei er zugleich Unterschiede zwischen Bluetooth Classic und dem neueren Standard Bluetooth Low Energy (BLE) betrachtete. Mit Unterstützung der L&R-Entwickler belegte er anhand verschiedener Messreihen, dass sich Bluetooth Low Energy besonders gut für solche Anwendungen im industriellen Umfeld eignet, bei denen periodische Datenübertragungen mit geringer Datenmenge stattfinden (z. B. Messdaten von Sensoren oder Ansteuerung von Aktoren). Denn dann kommen die wesentlichen Vorteile von BLE – äußerst geringer Stromverbrauch, kurze Reaktivierungszeit, kostengünstige Module – voll zum Tragen.

Bereits vor seinem Studium hatte Julian Hoffmann als Praktikant bei Lachmann & Rink Einblicke in die Arbeitsgebiete und Aufgabenstellungen eines Informatikers gewinnen können, was ihn in seinem Berufswunsch bestärkte. Um Theorie und Praxis besser miteinander zu verzahnen, arbeitet er seitdem als Werkstudent bei L&R – eine beiderseits bereichernde Kooperation rund um mobile Lösungen in der Industrie, aus der sich sogar in eine wissenschaftliche Abschlussarbeit ergeben hat. Und das Ergebnis kann sich sehen lassen: Seine Bachelorarbeit zum Thema „Aufbau einer zentralen Kommunikationsschnittstelle für maschinelle Sensordaten auf iOS-Endgeräten“ wurde mit 1,0 bewertet. Herzlichen Glückwunsch, Julian, wir sind stolz auf Dich und wünschen Dir weiterhin viel Erfolg für das Masterstudium!



Noch mehr gute Gründe für Lachmann & Rink

07 Exklusivität.

Insiderwissen bleibt selbstverständlich im Haus. Daher heißt Treue für uns auch Konkurrenzausschluss.

08 Manpower.

Unsere Größe macht uns zu einem verlässlichen Partner und sichert Ihnen die zeitnahe Umsetzung Ihrer Projekte.

09 Gemeinsam zum Ziel.

Wir sind Partner, nicht Konkurrent Ihrer eigenen Entwicklungsabteilung. Indem Sie uns frühzeitig in Ihren Problemlösungsprozess einbinden, sichern Sie sich optimal auf Sie zugeschnittene Lösungen.

10 Engpässe? Nicht mit uns!

Sie haben eine Idee, wissen aber nicht, wie diese umgesetzt werden kann? Oder Ihnen fehlen die Ressourcen zur Umsetzung? Wir sind nur einen Anruf entfernt!

11 Wir denken langfristig.

Viele unserer Kunden begleiten wir bereits seit Jahren bzw. Jahrzehnten. So wachsen aus einzelnen Projekten stetige Neu- und Weiterentwicklungen – meist durch die gleichen eingespielten und erfahrenen Teams.

12 Wir sind hartnäckig.

Nicht immer führt der direkte Weg zum Ziel. Innovationen zu entwickeln bedeutet auch, Neuland zu betreten und Herausforderungen zu meistern. Gut, wenn man dann einen starken Partner an seiner Seite weiß, der mit Know-how, Ehrgeiz und Erfahrung überzeugt.

Und jetzt Sie!

Sie sehen: Es gibt immer einen guten Grund, sich für Lachmann & Rink zu entscheiden.

Wir sollten uns also kennenlernen!



IMPRESSUM

dialog: Zeitschrift für Kunden, Mitarbeiter und Freunde des Unternehmens Lachmann & Rink

Herausgeber: Lachmann & Rink
Ingenieurgesellschaft für Prozessrechner- und Mikrocomputeranwendungen mbH
Hommesswiese 129, 57258 Freudenberg
Telefon 02734 2817-0
info@lachmann-rink.de
www.lachmann-rink.de



Verantwortlich für den Inhalt i. S. d. P.: Claudius Rink

Autoren: Vanessa Barthelmes, Martin Heilmann, Dr. Matthias Hebbel

Layout: pospischil grafik-design
Heckersbergstraße 32a, 57250 Netphen
www.pospischil-grafik-design.de

Druck: Druckhaus Kay GmbH, Hagener Straße 121, 57223 Kreuztal

Bilder: 110800161@peshkova/123RF
18019520@virtua73/Fotolia
76283487© Sergey Nivens/Fotolia
30611150@scanrail/123RF
35752902@scanrail/123RF
13106987@Buchachon Petthanya/123RF

Auflage: 1.700

dialog erscheint unregelmäßig zwei Mal pro Jahr. Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Fotos wird keine Haftung übernommen.