

Service Clouds Architectures



Dr. Mark Wusthoff, SAP Research, Belfast
December 2008

mark.wusthoff@sap.com

Agenda



- Cloud Architectures
- Distributed Business Applications
- Network usage profiles
- Network Infrastructure as a Service
- Managed network services

Types of Cloud



Service Cloud:

- Applications in the Cloud (SaaS):
 - browser-based, with a specific functional focus

CRM, ERP, SCM

- Platforms in the Cloud (PaaS):
 - Environments to plug in code
 - Frameworks and added services (e.g. Identity Service)
 - Scaling is performed "behind the curtains"

Cloud Application Server,
e.g. Google App Engine

Infrastructure Cloud (IaaS):

- Computing in the Cloud & Storage in the Cloud
- Most flexible offering but also requires more up-front work to design and implement

Amazon EC2 & S3/EBS

Two kinds of Infrastructure Cloud



Figure 1 Five Key Attributes Separate The Two Kinds Of Cloud Architectures

	Server cloud	Scale-out cloud
Workload size	Small, uses a fraction of a modern server	Massive, spans across tens to thousands of servers
Software architecture	Tightly coupled, single-instance apps that need a bigger server to handle more demand	Loosely coupled multi-instance apps built on app frameworks that allow scaling across many servers
Fault tolerance	Only in hardware	Built into application architecture
State management	Traditional, app-centric database transaction processing, with one definitive record	App is stateless, with state maintained in multiple content stores for redundancy
Use of server virtualization	A required element, it provides machine sharing to maximize server hardware utilization.	An optional element, it offers flexible, rapid provisioning across heterogeneous servers; not needed for server sharing.

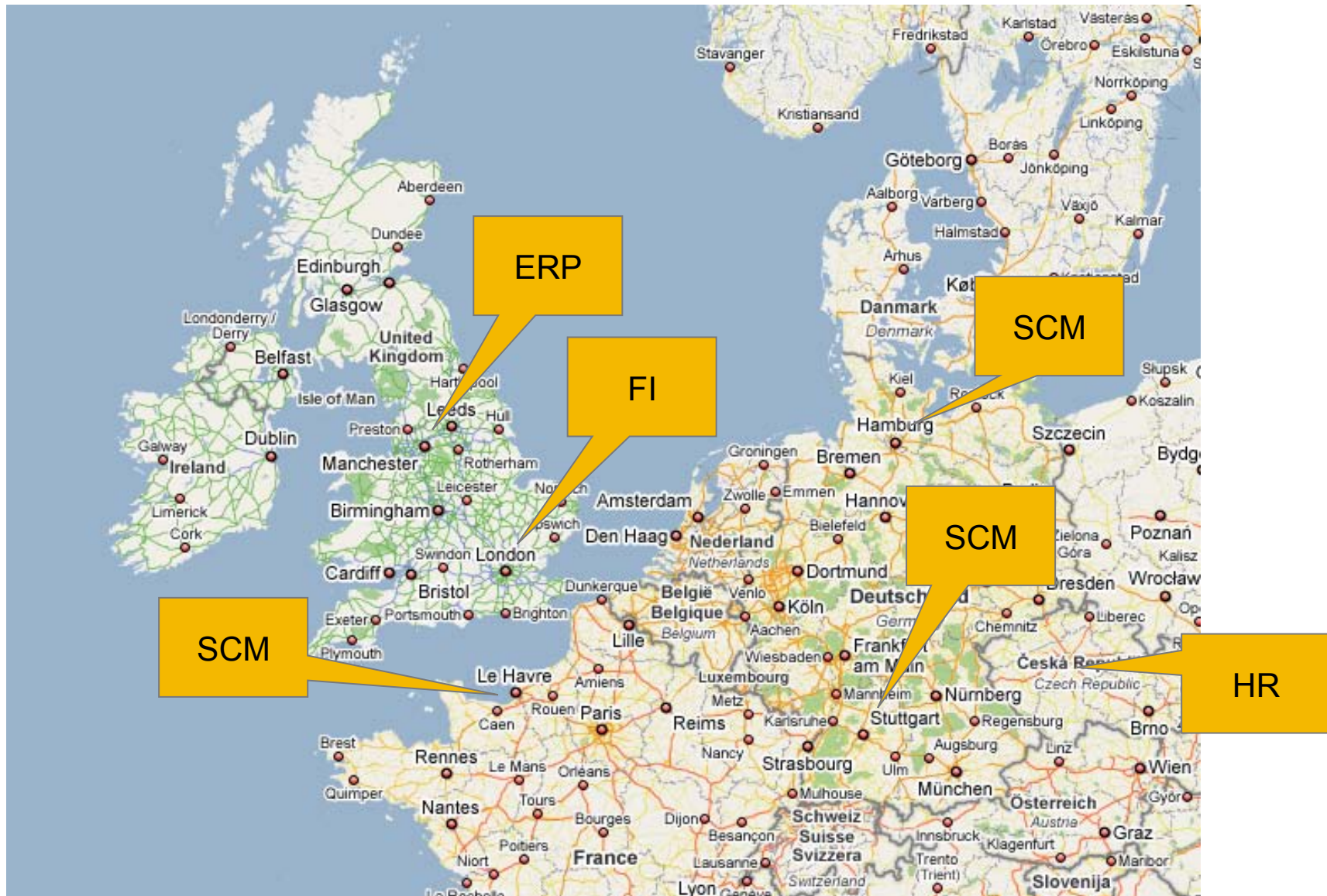
47100

Source: Forrester Research, Inc.

Traditional Applications

Internet Scale Applications

Distribution of Business Applications



Sample network usage profiles (WAN)



B2C (Business-to-Customer)

- SaaS and other cloud offerings (Cloud2C)
- Bandwidth: moderate to high
- Latency: < 1 sec

B2B (Business-to-Business)

- Bandwidth: moderate to high
- Latency: < 1 sec

A2A (Application-to-Application)

- Bandwidth: high
- Latency < 300 ms (loosely coupled)
- Latency < 50 ms (tightly coupled)

HA (High Availability, fail-over)

- Bandwidth: very high
- Latency < 50 ms

Content

- Cached and distributed to the edges
- Example: Amazon CloudFront

Transactions:

- Tightly coupled
- Centralized

Problem Statement: Network Infrastructure as a Service



Business Applications are moving to the Internet

- Can the enterprise rely upon the internet for business critical functions
- Dedicated networks take time to provision

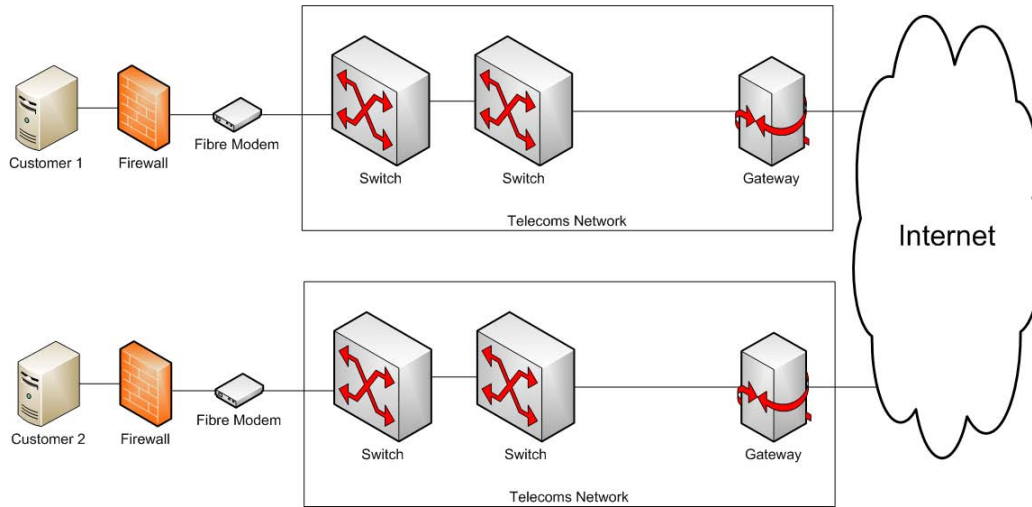
Network must support business applications

- Software as a Service
- Business to Business interactions
- Internet of Services
 - Service provision will be a dynamic marketplace

What is needed from the network?

- Simplicity of the Internet (connectivity)
- Contractual arrangements of managed networks (QoS, SLA)
 - Assurances that service requirements will be met (bandwidth, security, latency)
- Agility
 - Dynamically re-negotiate service configuration

Example



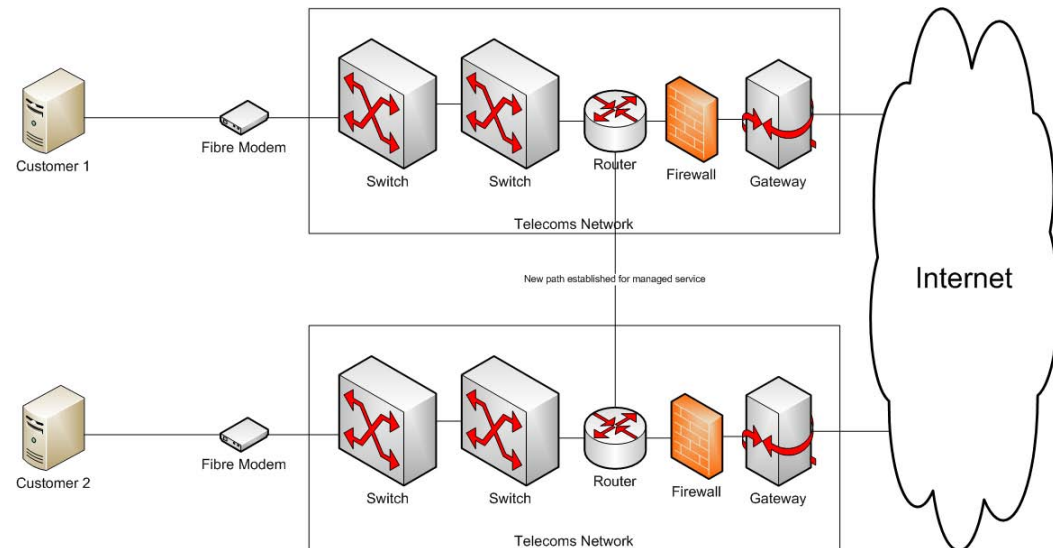
Internet provides connectivity

No assurances over the internet

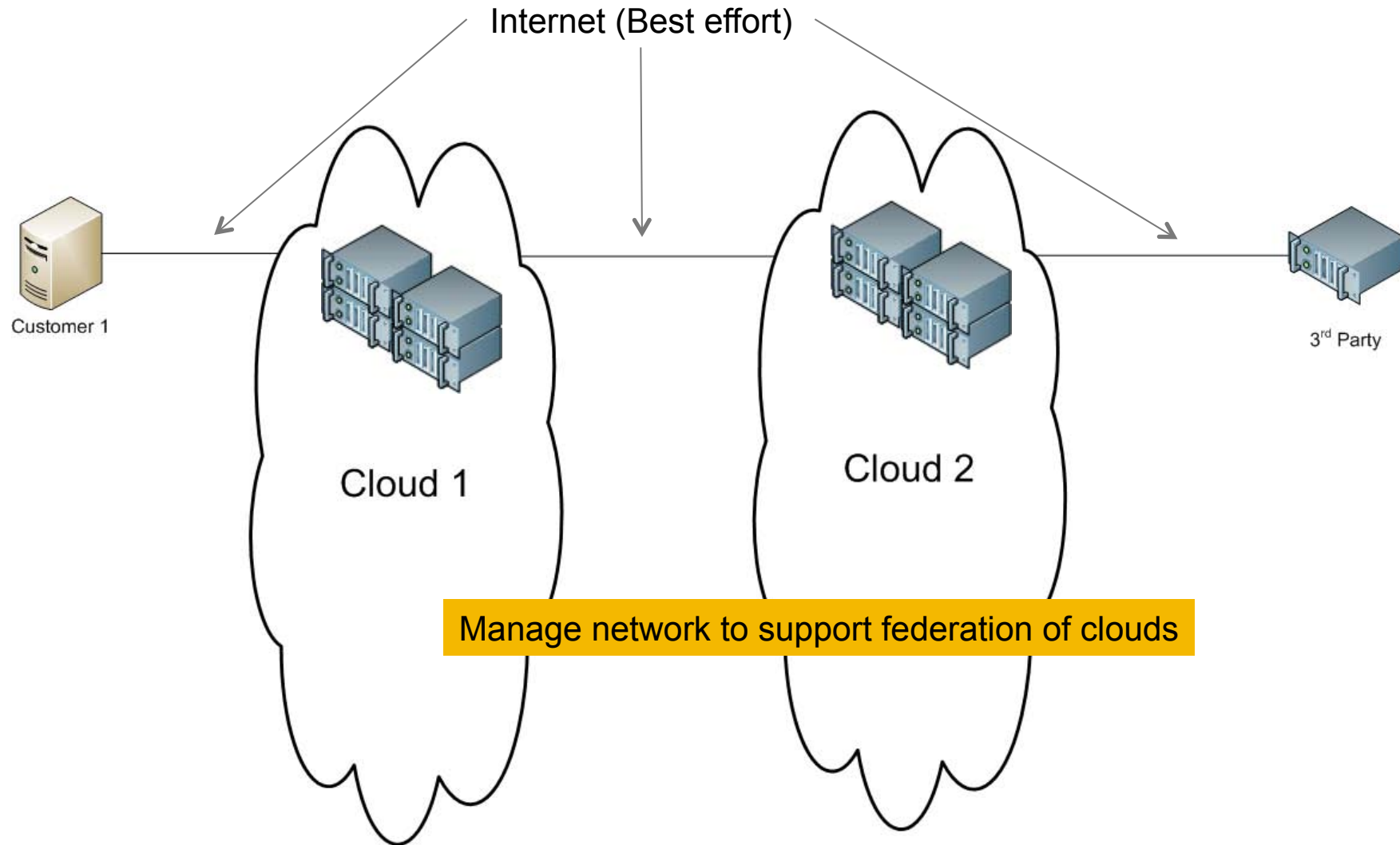
Connectivity built from managed equipment on demand

Ability to deploy additional network functions

“Network Infrastructure as a Service”



Cloud Supporting IoS





Working towards application aware cloud computing

- Need to derive resource requirements from applications
- Map resource requirements to computing infrastructure
- Add/Drop resources based on demand – reducing TCO

Network needs to support this

- Map contractual requirements to the network
- Build a service provision for network infrastructure
- Provide network functions as a service
 - I.e. router, firewalls as a service
- Federate clouds with networks for business applications

Thank you!



Copyright 2008 SAP AG

All Rights Reserved



No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or for any purpose without the express permission of SAP AG. The information contained herein may be changed without prior notice.

Some software products marketed by SAP AG and its distributors contain proprietary software components of other software vendors.

SAP, R/3, xApps, xApp, SAP NetWeaver, Duet, SAP Business ByDesign, ByDesign, PartnerEdge and other SAP products and services mentioned herein as well as their respective logos are trademarks or registered trademarks of SAP AG in Germany and in several other countries all over the world.

Business Objects and the Business Objects logo, BusinessObjects, Crystal Reports, Crystal Decisions, Web Intelligence, Xcelsius and other Business Objects products and services mentioned herein as well as their respective logos are trademarks or registered trademarks of Business Objects S.A. in the United States and in several other countries. Business Objects is an SAP Company. All other product and service names mentioned and associated logos displayed are the trademarks of their respective companies. Data contained in this document serves informational purposes only. National product specifications may vary.

The information in this document is proprietary to SAP. No part of this document may be reproduced, copied, or transmitted in any form or for any purpose without the express prior written permission of SAP AG. This document is a preliminary version and not subject to your license agreement or any other agreement with SAP. This document contains only intended strategies, developments, and functionalities of the SAP® product and is not intended to be binding upon SAP to any particular course of business, product strategy, and/or development. Please note that this document is subject to change and may be changed by SAP at any time without notice. SAP assumes no responsibility for errors or omissions in this document. SAP does not warrant the accuracy or completeness of the information, text, graphics, links, or other items contained within this material. This document is provided without a warranty of any kind, either express or implied, including but not limited to the implied warranties of merchantability, fitness for a particular purpose, or non-infringement.

SAP shall have no liability for damages of any kind including without limitation direct, special, indirect, or consequential damages that may result from the use of these materials. This limitation shall not apply in cases of intent or gross negligence.

The statutory liability for personal injury and defective products is not affected. SAP has no control over the information that you may access through the use of hot links contained in these materials and does not endorse your use of third-party Web pages nor provide any warranty whatsoever relating to third-party Web pages.

Weitergabe und Vervielfältigung dieser Publikation oder von Teilen daraus sind, zu welchem Zweck und in welcher Form auch immer, ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung durch SAP AG nicht gestattet. In dieser Publikation enthaltene Informationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Einige von der SAP AG und deren Vertriebspartnern vertriebene Softwareprodukte können Softwarekomponenten umfassen, die Eigentum anderer Softwarehersteller sind.

SAP, R/3, xApps, xApp, SAP NetWeaver, Duet, SAP Business ByDesign, ByDesign, PartnerEdge und andere in diesem Dokument erwähnte SAP-Produkte und Services sowie die dazugehörigen Logos sind Marken oder eingetragene Marken der SAP AG in Deutschland und in mehreren anderen Ländern weltweit. Business Objects und das Business-Objects-Logo, BusinessObjects, Crystal Reports, Crystal Decisions, Web Intelligence, Xcelsius und andere im Text erwähnte Business-Objects-Produkte und -Dienstleistungen sowie die entsprechenden Logos sind Marken oder eingetragene Marken der Business Objects S. A. in den USA und anderen Ländern weltweit. Business Objects ist ein Unternehmen der SAP. Alle anderen in diesem Dokument erwähnten Namen von Produkten und Services sowie die damit verbundenen Firmenlogos sind Marken der jeweiligen Unternehmen. Die Angaben im Text sind unverbindlich und dienen lediglich zu Informationszwecken. Produkte können länderspezifische Unterschiede aufweisen.

Die in dieser Publikation enthaltene Information ist Eigentum der SAP. Weitergabe und Vervielfältigung dieser Publikation oder von Teilen daraus sind, zu welchem Zweck und in welcher Form auch immer, nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung durch SAP AG gestattet. Bei dieser Publikation handelt es sich um eine vorläufige Version, die nicht Ihrem gültigen Lizenzvertrag oder anderen Vereinbarungen mit SAP unterliegt. Diese Publikation enthält nur vorgesehene Strategien, Entwicklungen und Funktionen des SAP®-Produkts. SAP entsteht aus dieser Publikation keine Verpflichtung zu einer bestimmten Geschäfts- oder Produktstrategie und/oder bestimmten Entwicklungen. Diese Publikation kann von SAP jederzeit ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

SAP übernimmt keine Haftung für Fehler oder Auslassungen in dieser Publikation. Des Weiteren übernimmt SAP keine Garantie für die Exaktheit oder Vollständigkeit der Informationen, Texte, Grafiken, Links und sonstigen in dieser Publikation enthaltenen Elementen. Diese Publikation wird ohne jegliche Gewähr, weder ausdrücklich noch stillschweigend, bereitgestellt. Dies gilt u. a., aber nicht ausschließlich, hinsichtlich der Gewährleistung der Marktgängigkeit und der Eignung für einen bestimmten Zweck sowie für die Gewährleistung der Nichtverletzung geltenden Rechts. SAP haftet nicht für entstandene Schäden. Dies gilt u. a. und uneingeschränkt für konkrete, besondere und mittelbare Schäden oder Folgeschäden, die aus der Nutzung dieser Materialien entstehen können. Diese Einschränkung gilt nicht bei Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit.

Die gesetzliche Haftung bei Personenschäden oder Produkthaftung bleibt unberührt. Die Informationen, auf die Sie möglicherweise über die in diesem Material enthaltenen Hotlinks zugreifen, unterliegen nicht dem Einfluss von SAP, und SAP unterstützt nicht die Nutzung von Internetseiten Dritter durch Sie und gibt keinerlei Gewährleistungen oder Zusagen über Internetseiten Dritter ab.

Alle Rechte vorbehalten.