

# S/PRI – simple Schnittstelle mit komplexen Auswirkungen



# Inhalt

Herausforderungen für Netzbetreiber	3
Der entscheidende Faktor für den Erfolg: Know-how bei der Prozessharmonisierung	4
Beteiligte am Informationsaustausch über S/PRI	5
Wie alles begann	6
Deshalb schlug die Geburtsstunde für S/PRI	7
Wichtiges Puzzlestück für den Breitbandausbau	8
S/PRI schafft neue Marktchancen	8
Beispiele aus der Praxis	9
Providerwechsel und Wechsel des Vorprodukts	9
Fallstricke überwinden bei der Rufnummernportierung	10
Potenzielle Störungsursachen IP-basierter Anschlüsse klären	11
Nischenmarkt Sprachqualitätsanalyse – wo steht der Markt?	12
Über avarno	13



S/PRI ist ein recht spezielles Thema, denn es interessiert Endkunden von Netzbetreibern im Allgemeinen nicht – jedenfalls nicht, solange bei einem Providerwechsel alles reibungslos funktioniert. Aber wer kennt sie nicht, die Schauergeschichten von gescheiterten Rufnummernportierungen und wochenlangen Anschlussstörungen, weil die Rufnummer nicht erreichbar war am Morgen nach dem Providerwechsel?

avarno hat ursprünglich mehr für Netzbetreiber als für Endkunden gearbeitet und tut dies auch heute noch in erheblichem Maß – 60 % unserer Aufträge sind bei Netzbetreibern. Anfragen von Recruitern und Kunden an uns zum Thema S/PRI häufen sich spürbar in den letzten Monaten.

Deshalb wollen wir mal aus der spannenden Welt derer berichten, die gerade in Sachen Digitalisierung vor großen technischen Herausforderungen stehen.



## Herausforderungen für Netzbetreiber

Viele Digitalisierungsprojekte stecken in einer Krise. Denn man unterschätzt die Herausforderungen der Transformation der hauseigenen Abwicklungsprozesse und die daraus resultierenden Anforderungen an interne Changes im eigenen Prozessumfeld.

Das bedeutet: Die Auswirkungen der S/PRI-Schnittstelle auf die eigenen Prozessmodelle müssen klar beschrieben und dauerhaft angepasst werden.

Denn üblicherweise ist den Mitwirkenden an der Gestaltung dieser Schnittstelle gar nicht bewusst, welche tiefgreifende Änderungen der eigenen Geschäftsprozesse mit der Einführung

dieser simplen Schnittstelle einhergehen.

Häufig fällt erst bei den „Cold-Runs“ für die Produkteinführung – also viel zu spät – auf, was man da eigentlich beschlossen hat und welche tiefgreifenden Veränderungen diese Schnittstelle im bisherigen Order-Prozess tatsächlich bedingt.

Zusätzlich strömen stetig neue Produkthanbieter in den Markt, die erst bemerken, dass man sich ohne tiefgreifendes Know-how zu S/PRI und passgenaue interne Prozesse vergaloppiert hat, wenn die Störungshotlines bei der Produkteinführung volllaufen.

# Der entscheidende Faktor für den Erfolg: Know-how bei der Prozessharmonisierung

Zum Beispiel wissen nur Wenige, dass man für den Moment der Umschaltung vom alten auf den neuen Netzbetreiber ein spezielles Zeitfenster festlegen kann.

Oder was genau im Hintergrund passiert, wenn der Anschlussinhaber erst kurz vor der Umstellung feststellt, dass er seine alte TK-Anlage mit dem neuen Anschluss nicht mehr betreiben kann und kurzfristig wieder zurückschwenken muss in die alte Welt, um die Sprachkommunikation aufrecht zu erhalten.

Allein der eingangs beschriebene Fall mit der zukünftig nicht mehr funktionierenden alten TK-Anlage passiert bei einem einzigen Sprachprodukt gefühlt 30- bis 50-mal täglich. Eine Aufzählung aller möglichen täglich auszutauschenden Informationen und Daten zwischen Netzbetreibern und Auftragnehmern würde deutlich den Rahmen dieses kurzen Überblicks sprengen.

All das wird zwischen den Providern abgesprochen über spezielle Schnittstellen und eigens definierte Kommandos, die alles schön standardisieren – was muss, das muss...



In unserer Zeit bei einem großen Netzbetreiber in Düsseldorf haben wir schon einiges erlebt. Wir wollten Produktionsprozesse für IP-basierte Sprachprodukte optimieren und waren zum ersten Mal dort, wo alle Anfragen von Geschäftskunden auflaufen und abgearbeitet werden. Die Dimension der auslaufenden Anfragen ist unvorstellbar.

All unsere nervigen oder aber auch notwendigen Vorfälle, Aufträge, Sonderwünsche oder auch Störungsmeldungen während des Bereitstellungs- oder Änderungsprozesses eines Telefonanschlusses werden immer häufiger über diese oberflächlich recht simpel erscheinende Schnittstelle namens S/PRI verhandelt.

## Beteiligte am Informationsaustausch über S/PRI

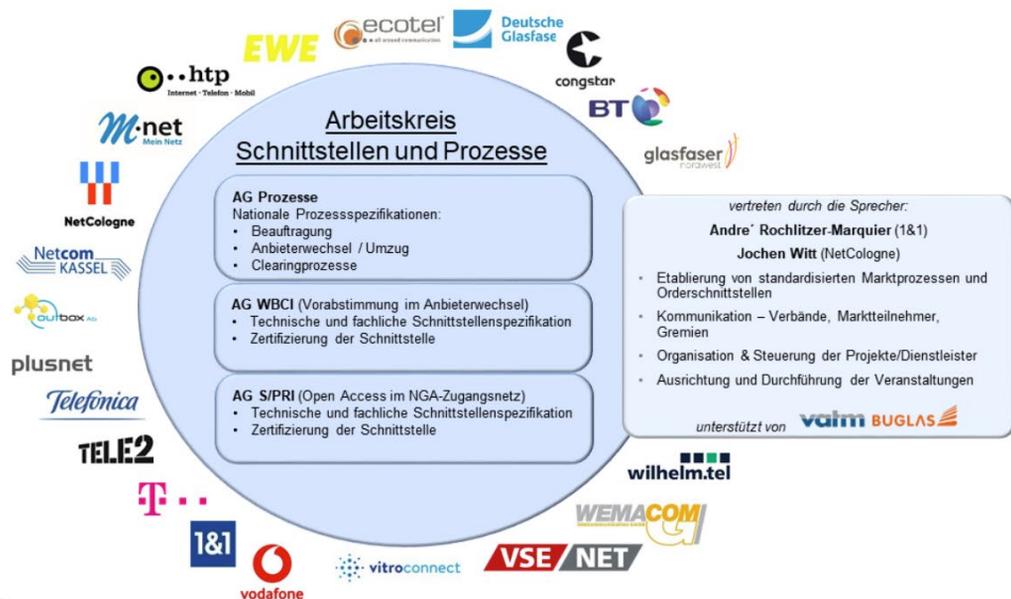
Die einzelnen Mitwirkenden bei der Bereitstellung oder Modifizierung eines TK-Anschlusses über Breitband kommunizieren zukünftig immer häufiger über die Schnittstelle: S/PRI.

Um es nicht zu kompliziert zu machen, hier nur eine grobe Übersicht, wer alles beteiligt ist am Aufbau oder Betrieb von Telekommunikations-Endknoten. Aus diesem Geflecht ergeben sich viele hundert Geschäftsfälle, abhängig vom betroffenen Vorprodukt, das der Produkthanbieter als physikalische Trägerleitung für sein Produkt nutzen will.

Zusammengefasst nutzen alle Netzbetreiber und Produkthanbieter dieses Produkt.

## Organisation und Mitglieder

**ARBEITSKREIS**  
SCHNITTSTELLEN & PROZESSE



Stand: Dezember 2020

Abbildungsquelle: *Arbeitskreis Schnittstellen und Prozesse*

## Wie alles begann

Schon 2016 haben sich alle relevanten Netzbetreiber im Rahmen von Arbeitskreisen und Workshops gemeinsam auf die Schnittstelle S/PRI geeinigt, über die zukünftig die Bereitstellung von Breitbandanschlüssen ausgehandelt werden soll.

In Teilen funktioniert das auch heute schon, aber die Dynamik des Markts und der Geschäftsmodelle erfordern stetige Änderungen und Modifikationen, die mittlerweile eine eigene Kategorie „Sonderfälle“ beim Arbeitskreis S/PRI bekommen haben.

Der Anfang war recht holprig. Vor dem Start der Erarbeitung von S/PRI haben sich zunächst einmal alle Netzbetreiber darauf einigen müssen, dass die Entwicklung einer eigenen Schnittstelle für jeden individuellen Provider keinen Sinn macht.

Die individuelle Anpassung an die jeweiligen Wholesale-Partner würde Unsummen an Zeit und Anpassungskosten verschlingen und ohne Standardisierung und Vereinheitlichung der Kommunikation ins schiere Chaos führen.

Und es musste etwas her, das nicht vom einstigen Monopolisten Deutsche Telekom AG vorgegeben und definiert wird, sondern den Austausch und die Geschäftsvorfälle aller Beteiligten berücksichtigt und standardisiert.

Die Provider lernten aus der Geschichte von WITA. Dort wurde aus Sicht vieler Netzbetreiber die Definition der Schnittstellen viel zu sehr durch die Telekom vorgegeben, so dass viele Geschäftsprozesse – insbesondere bei der Anschlussinbetriebnahme – schlichtweg nie berücksichtigt wurden, weil sie in den Geschäftsprozessen der Deutschen Telekom nicht vorkommen oder nicht berücksichtigt wurden.



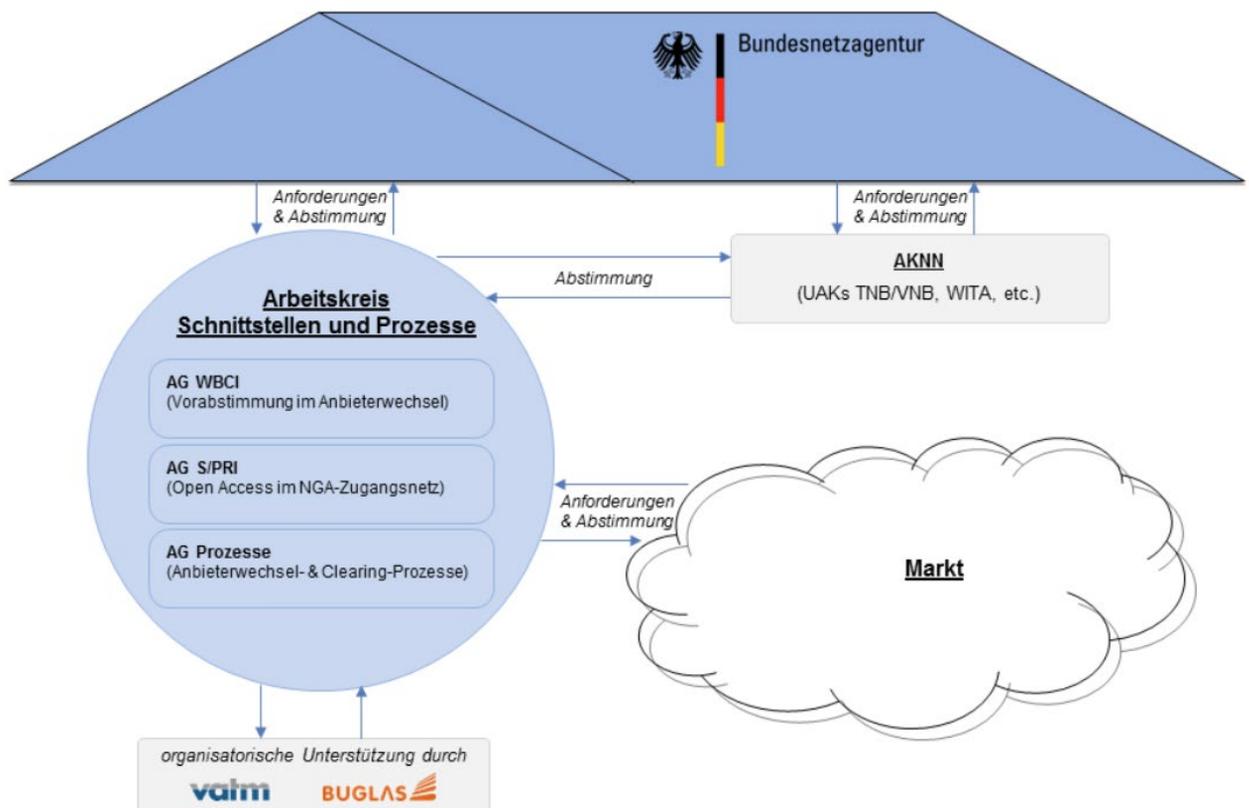
## Deshalb schlug die Geburtsstunde von S/PRI

Entstehen sollte ein Gesamtkunstwerk aller Mitgestalter und Teilnehmer am „Arbeitskreis Schnittstellen und Prozesse“ – von dessen Ergebnissen eben auch alle Beteiligten gleichermaßen profitieren.

Seitdem wird S/PRI stetig weiterentwickelt und hat Einfluss auf viele Aspekte, sogar auf gesamtgesellschaftlich und wirtschaftlich relevante.

Nachfolgend eine Grafik, die zeigt, wie der AK S/PRI organisatorisch mit dem Markt und der Bundesnetzagentur agiert:

### Einordnung Arbeitskreis Schnittstellen und Prozesse



Abbildungsquelle: [Arbeitskreis Schnittstellen und Prozesse](#)

## Wichtiges Puzzlestück für den Breitbandausbau

Ob es sich bei der Trägerleitung um Kupfer, Glasfaser oder Kabel handelt, spielt seit der Definition von S/PRI keine Rolle mehr. Breitband wird überall benötigt, das haben besonders die letzten Monate der vergangenen Corona-Lockdowns schmerzhaft demonstriert. Ungeachtet dessen, ob Kupfer, Glas oder Kabel im Haus liegt, wird die Bereitstellung von Breitbandanschlüssen zukünftig schneller und unkomplizierter vonstattengehen. S/PRI ist sozusagen die „Trägerleitungsunabhängige Dealer-Schnittstelle für alle“.

## S/PRI schafft neue Marktchancen

Diese scheinbar so langweilige und triviale Schnittstellendefinition bietet strategisch denkenden Produktentwicklern viele Chancen, sich auf diesem dynamischen Markt mit neuen, innovativen Produkten und verbraucherfreundlichen Prozessen zu etablieren. Denn Produkte und Services, die man schnell und möglichst einfach implementieren kann, werden die Kunden auch unter geschäftskritischen Umständen bestellen und die clevere Verwendung wird den Markteintritt für neue Anbieter zumindest im Kontext Geschäftsprozesse deutlich verkürzen.



## S/PRI heute: Neues seit der Version S/PRI 4.2

Inzwischen ist die Version 4.2 von S/PRI veröffentlicht. Heute wird diese Schnittstelle vor allem für die Beauftragung von Diensten für bitstream access (BSA)-Anschlüssen benutzt. Seit Mitte 2020 widmete man sich mit der Version 4.2 einem weiteren komplexen Thema: Der Herstellung der eigentlichen physikalischen Infrastruktur als erweitertem bzw. vorgelagertem Auftragsprozess. Was damit gemeint ist, fasst der [Arbeitskreis Schnittstellen & Prozesse](#) selbst treffend zusammen: „Hierfür wurde die neue Version der S/PRI-Schnittstelle um den „Konnektivitätsauftrag“ erweitert. Für diese neue Auftragsart wird vor der Bestellung eines BSA-Produkts für den Endkunden auch der Bau der Infrastruktur bis in die Wohnung beauftragt.“ Ein BSA-Produkt ist ein unterschiedlich ausgeprägtes breitbandfähiges Vorprodukt.

# Beispiele aus der Praxis



## Providerwechsel und Wechsel des Vorprodukts



Systemhaus XY wechselt von Provider A zu einem neuen ALL-IP Anschluss zum Surfen und Telefonieren bei Provider B.

Dabei muss zu einem vorher fest definierten Zeitpunkt auch das netzbasierte Rufnummernrouting bei A abgeschaltet und bei B aktiviert werden, damit alle eingehenden Anrufe ab Zeitpunkt X auch tatsächlich zum neuen Anschluss geroutet werden.

Außerdem wird das alte Vorprodukt (ADSL) auf ein neues BSA-Produkt geschwenkt, weil der Bandbreitenbedarf dies erforderlich macht.

## Fallstricke überwinden bei der Rufnummernportierung

Bei der Rufnummernportierung kann erfahrungsgemäß einiges schiefgehen.

Deswegen prüfen Provider üblicherweise ein paar Tage vor der eigentlichen Portierung noch einmal, ob die physikalische Trägerleitung des Anschlusses hergestellt und störungsfrei in Betrieb ist. Alternativ kann man bei einigen Produkten eine parallele Bereitstellung des Vorprodukts beauftragen. Erst dann, wenn der Anschluss mit einer Pilotrufnummer inklusive TK-Anlage nachweislich störungsfrei läuft, wird der Rufnummernschwenk vollzogen.

All diese Statusabfragen geschehen über S/PRI und die darunterliegenden weiteren Schnittstellen.



Demnächst kann mit S/PRI nun endlich auch die physikalische Errichtung der Leitung beauftragt, gesteuert und überwacht werden – bis zur Wohnung oder zum Büro des Teilnehmers. Denn S/PRI 4.2 steuert jetzt auch Bauprozesse bis zum Teilnehmer. Dabei geht es häufig um recht komplexe Fragen wie:

- Einbindung des Eigentümers in Form seiner Zustimmung zum Ausbau der Infrastruktur
- Erhöhung des Informationsgehalts über den Baufortschritt
- Vornahme notwendiger Veränderungen und Ergänzungen in den jeweiligen Prozessphasen
- Erweiterte Verfügbarkeitsinformationen für den Ausbaustatus (ganz wichtig!)



## **Potenzielle Störungsursachen IP-basierter Anschlüsse klären**

Potenzielle Störungsursachen bei IP-basierten Anschlüssen zu klären, ist ein Riesenthema, das IT-Betriebe europaweit ordentlich auf Trab hält.

Telefonie und Web-Collaboration mit Video und Chat werden zunehmend systemrelevanter für die Aufrechterhaltung des Geschäftsbetriebs. Nicht einmal ein Krankenhaus kann noch bei komplexen Operationen ohne Kommunikation nach extern auskommen.

Um geschäftskritische Leitungsstörungen möglichst schnell zu erkennen und zu beheben, ist der Einsatz des Geschäftsfalls „Diagnose“ notwendig geworden. Zur Vorklärung von potenziellen Störungsursachen nutzt man nun auch S/PRI. Das löst zwar keine Leitungsstörungen und findet auch keine Fehler, sorgt aber dafür, dass für die Aufklärung eines Störungsvorfalles – eines Incidents – alle an der Entstörung beteiligten Netzpartner informiert werden und die einzuhaltenden standardisierten Abläufe bei der Leitungsentstörung auch von allen Partnern befolgt werden.

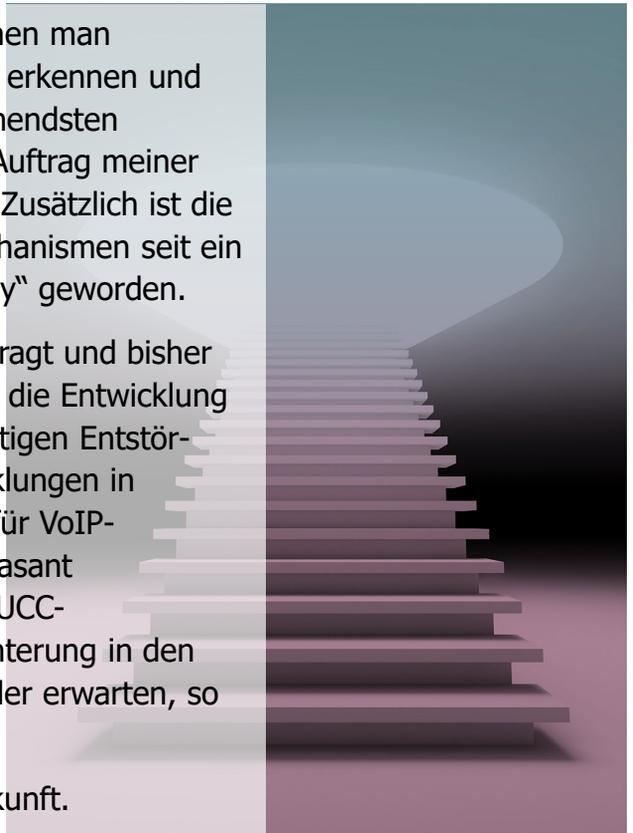
Das Thema Entstörung von IP-basierten Sprachanschlüssen ist auch heute noch wegen der vielen unterschiedlich genutzten Messparameter ein Stück weit Pionierarbeit. Hier muss dringend an normierten Diagnose-Werten gearbeitet werden, damit zukünftig alle Beteiligten den gleichen Blick auf den Incident haben und zur gleichen Interpretation von Leitungsfehlern kommen können.

# Nischenmarkt Sprachqualitätsanalyse – wo steht der Markt?

Die Logik und der Algorithmus, mit denen man Fehlerquellen innerhalb eines SIP-Calls erkennen und beseitigen kann, gehören zu den spannendsten Arbeitsfeldern, mit denen ich mich im Auftrag meiner Kunden gerade tagtäglich beschäftige. Zusätzlich ist die Entwicklung spezieller Entstörungsmechanismen seit ein paar Jahren mein geschäftliches „Hobby“ geworden.

In diesem Bereich ist Forschergeist gefragt und bisher sah der Markt wenig Notwendigkeit für die Entwicklung und Standardisierung von allgemeingültigen Entstör-Prozessen. Die zu erwartenden Entwicklungen in Bereich Monitoring- und Entstör-Tools für VoIP-Verbindungen in Kombination mit der rasant ansteigenden Geschäftskritikalität von UCC-Anwendungen lassen einiges an Erleichterung in den kommenden Jahren für die Endanwender erwarten, so viel ist sicher.

Ich freue mich auf eine spannende Zukunft.



## Die Autorin

Gründerin und Geschäftsführerin der Avarno GmbH. Sie leitet die strategische Geschäftsentwicklung des Unternehmens und lebt die Digitalisierung der Kommunikationsinfrastruktur als Herzensthema. Seit fast zwanzig Jahren arbeitet sie in der Technologiebranche im Rahmen komplexer TK-Vorhaben.

Stephanie gilt als erfahrene und gut vernetzte Unternehmerin mit tiefem fachlichen Hintergrund bei Digitalisierungsprojekten – vor allem in den Bereichen Geschäftsprozesse und Produktentwicklung.

### Stephanie Doßke

Geschäftsführerin avarno GmbH

[gf@avarno.de](mailto:gf@avarno.de)

+49 6226 – 553 45 500

[avarno.de](http://avarno.de)



# Über uns

Betreiber komplexer Telekommunikationsnetze wissen: Wer morgen noch erfolgreich Geschäfte machen will, muss jetzt beginnen, seine Infrastruktur mitsamt der Prozesse zu digitalisieren. Nur so wird es in Zukunft möglich sein, innovative Produkte zu entwickeln und im globalen Wettbewerb zu bestehen.

Digitalisierungsprojekte sind gleichzeitig komplex und extrem dynamisch. Das Wissen interner Know-how-Träger kann deutlich effizienter genutzt werden mit Unterstützung durch externes Consulting.



Die Tourguides für die Digitalisierung komplexer UCC-Strukturen

Nach unserer Erfahrung funktioniert dieses Vorhaben am besten mit einem Team, das die vorhandene Telekommunikationsinfrastruktur analysiert, die Zielbilder der neuen Lösung definiert und das gesamte Projekt von Beschaffung bis Inbetriebnahme begleitet.

Genau solche dicken Bretter sind unsere Spezialität.

Denk-Silos aufzubrechen, interdisziplinäre Teams zusammenzubringen und aus funktionalen Anforderungen technisch komplexe Spezifikationen abzuleiten ist genau unser Ding.



# Warum unsere Kunden uns an Bord holen

**Wir sind besser:** Wir zerlegen Projekte in einzelne Arbeitspakete und teilen sie jeweils dem Spezialisten zu, der dafür am besten qualifiziert ist und so am schnellsten zum Ziel kommt. Als Ergebnis erhalten Sie die Summe des gesamten Team-Know-hows anstelle des Wissens eines einzelnen Beraters – in Richtung unserer Kunden hat weiterhin nur ein Ansprechpartner den Hut auf. Solch gebündelte Kompetenz kann ein einzelner Berater nicht bieten. Betrachten wir nun noch die Möglichkeit ungeplanter Ausfälle durch Krankheit oder Kündigung, empfinden wir unser Model als cleverer.

**Wir sind schneller:** Unser Team arbeitet parallel an unterschiedlichen Bausteinen desselben Projekts. Und zack: So dauert ein großes Migrationsprojekt beispielsweise nur 3 anstatt 9 Monate.

**Wir sind günstiger:** Mit unserem Team sind teure Leerläufe im Projekt Schnee von gestern. Es arbeiten bei Peaks, unerwartetem Mehraufwand oder auch in Phasen mit geringerem Arbeitsanfall immer genau so viele unserer Experten am Projekt, wie benötigt werden. Flexibilität ist unsere Stärke.

**Wir sind bis zum Ende am Ball – garantiert:** Berater-Ausfälle oder Know-how-Verlust gibt es mit uns nicht. Jedes Projekt läuft reibungslos durch. Fällt ein Berater aus, springt jemand aus unserem Team ohne langes Onboarding sofort ein, weil ja immer gleich mehrere Experten im Team sind und so niemand von Null starten muss.

**Wir denken „konzernisch“:** Unter Nebenbedingungen zu optimieren ist für uns selbstverständlich. Wir alle arbeiten seit jeher mit Konzernen und denken Politik, Budget, personelle Ressourcen, Zuständigkeiten und verschiedene Hierarchieebenen immer mit.