

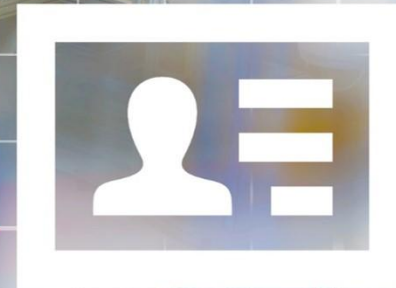
www.kapaflexCy.de

Vortrag Arbeitswissenschaftliches Forum

Effizienter Personaleinsatz und attraktive Arbeitszeiten

Frankfurt am Main, 21. April 2026

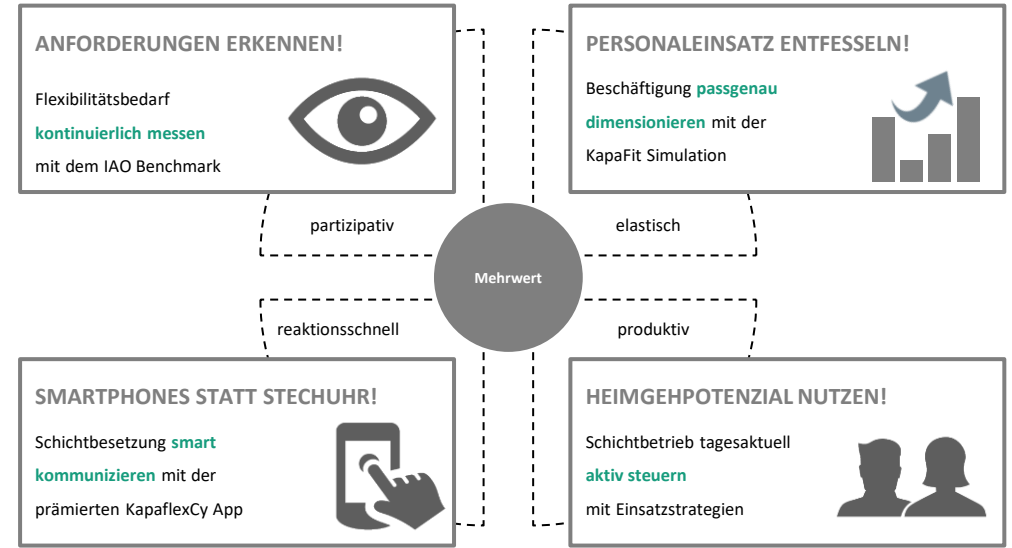
Dr. Stefan Gerlach, Fraunhofer IAO, Stuttgart



Maßgeschneiderte Beschäftigung für die flexible Produktion

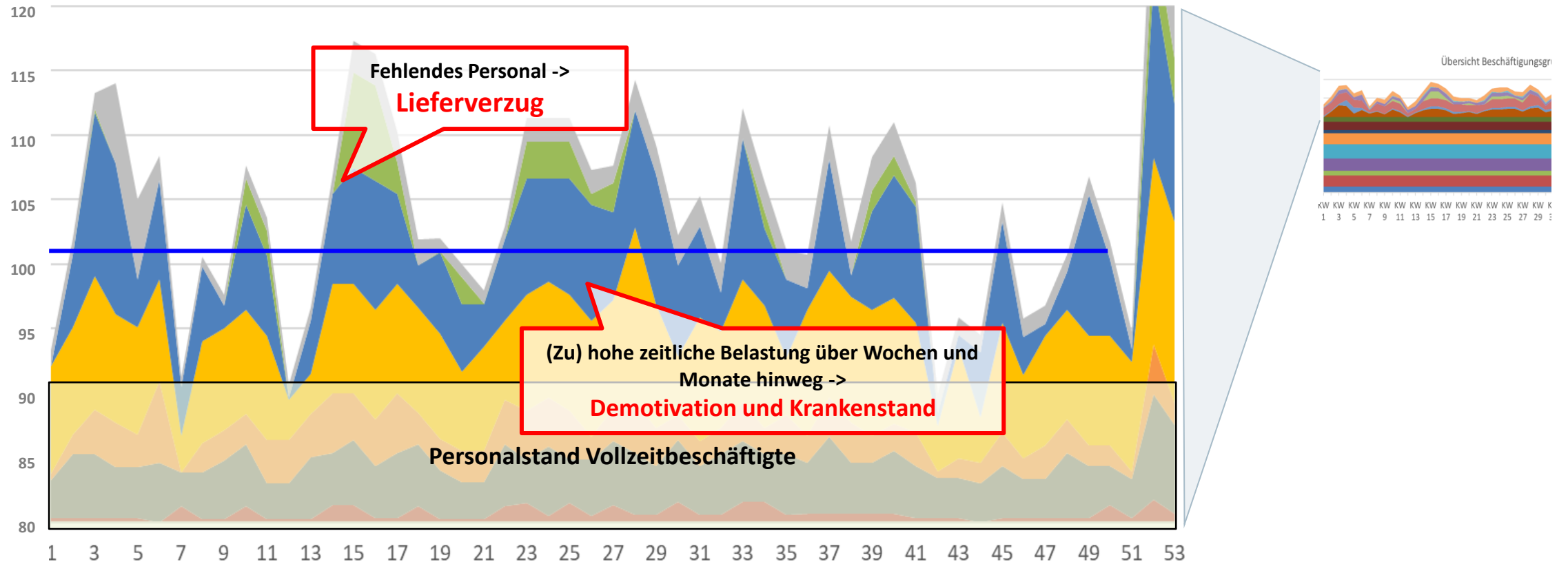
Unsere Bausteine und Referenzen

www.kapaflexCy.de



Probleme mangelnder Flexibilität

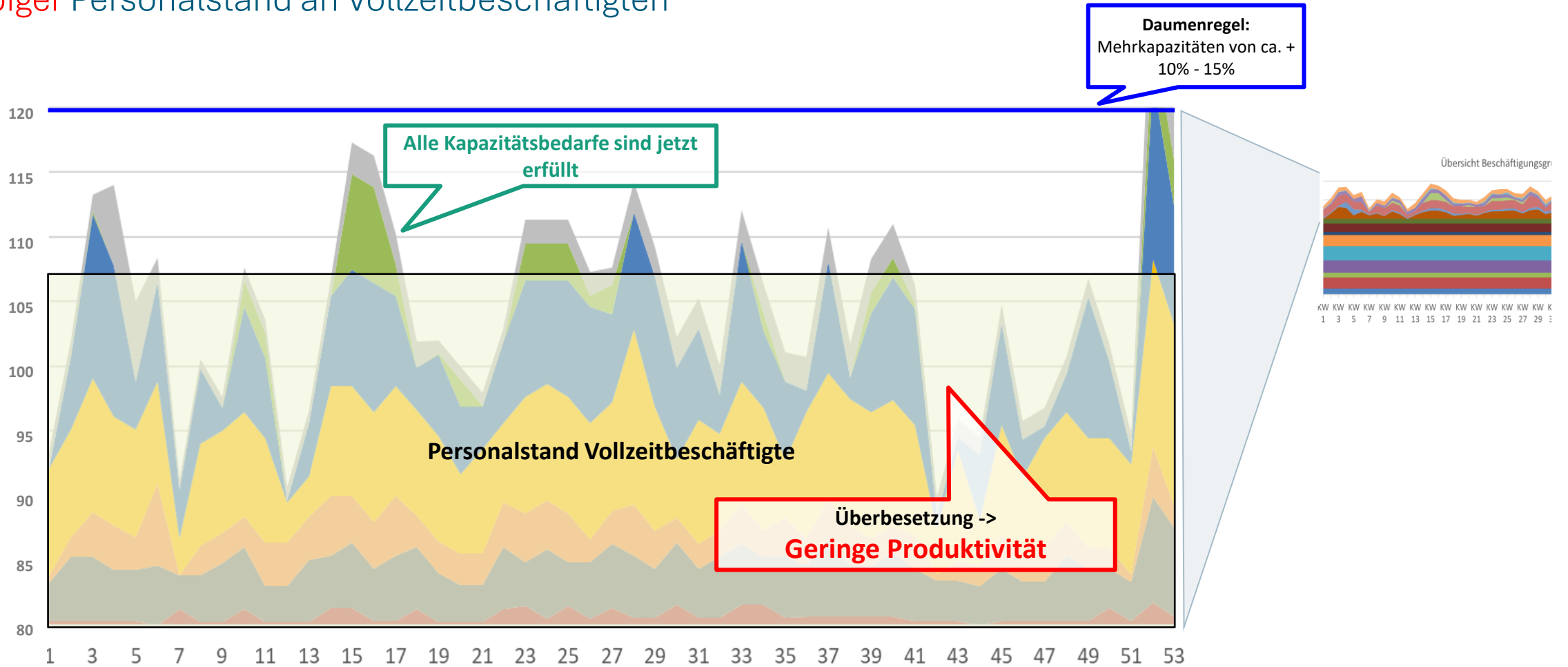
Knapper Personalstand an Vollzeitbeschäftigten



Knapper Personalstand verhindert Lieferfähigkeit und Arbeitsattraktivität

Probleme mangelnder Flexibilität

Üppiger Personalstand an Vollzeitbeschäftigten



Üppiger Personalstand führt zu Produktivitätsverlusten

2020 führt ein winziges Virus zur Rezession!

2021 unterbricht ein einziges Schiff die Supply-Chain!

2023 zunehmende Cyberkriminalität!

2025 ein Hasardeur vernichtet Billionen Vermögenswerte in Stunden!



Volatilität ist ein Problem für **jede** Produktion!

Resilienzscenarien analysieren und quantifizieren

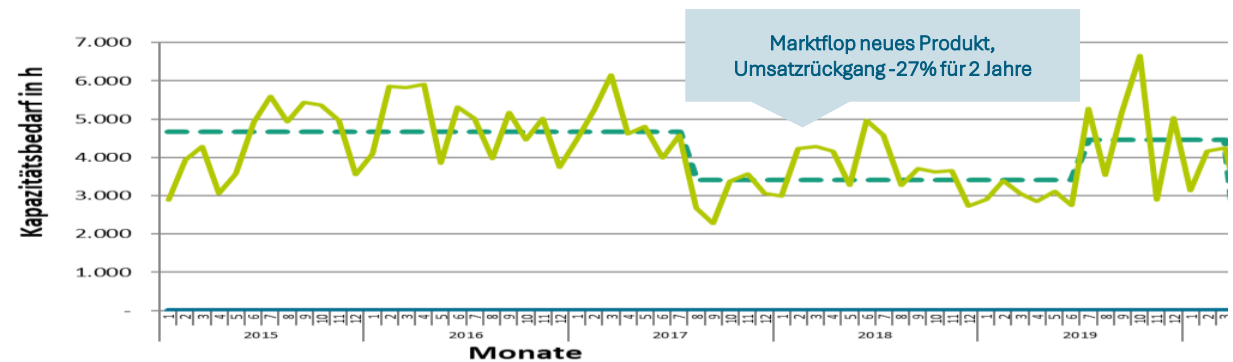
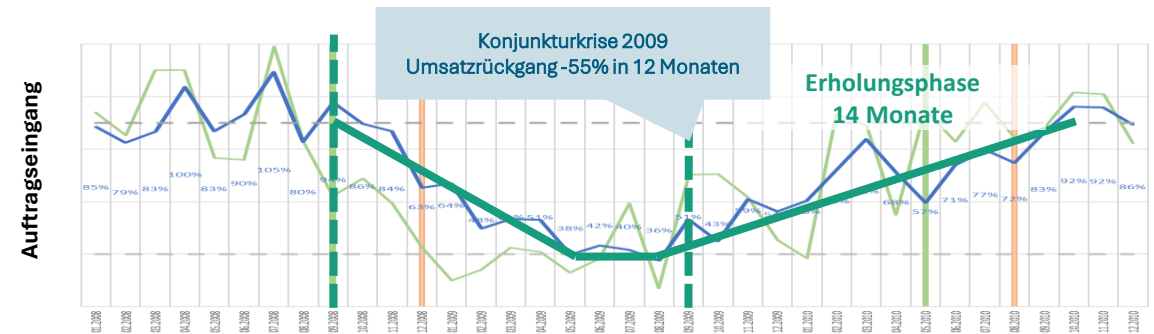
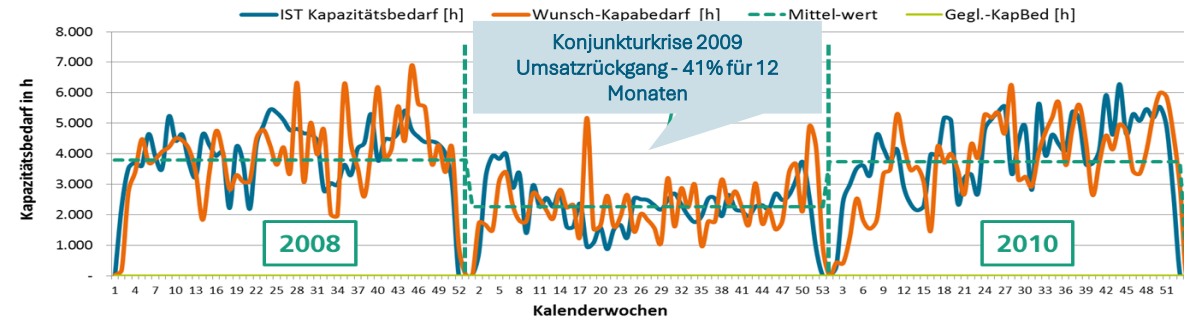
Drei Projektbeispiele

Weltweiter Konjunkturunbruch Lehmann Bank

- Automatisierungstechnik: -41% für 12 Monate
- Hersteller von Werkzeugen:
 - Im Tiefpunkt -55%
 - 26 Monate bis der Absatz Vorkrisenniveau erreichte

Einzelunternehmen neues Projekt fällt am Markt durch

- Absatz bleibt 80% hinter den Vertriebsprognosen
- Gesamtumsatz -27% für 2 Jahre



ZDF: Zahlen – Daten – Fakten

Quantitative Analysen objektivieren Diskussionen und widerlegen häufig gefühlte Wahrheiten und Anekdoten

Maßgeschneiderte Beschäftigung

Unsere Philosophie



Effizient, produktiv

Kurzfristige Flexibilität

- Kleines Volumen
- Täglich



Krisenfest

Langfristige Volatilität

- Großes Volumen
- Längerdauernd



Attraktiv

Mitarbeiterinteressen

- Work-Life-Balance
- Lebensphasen Arbeitszeiten

Umfassende Sicht

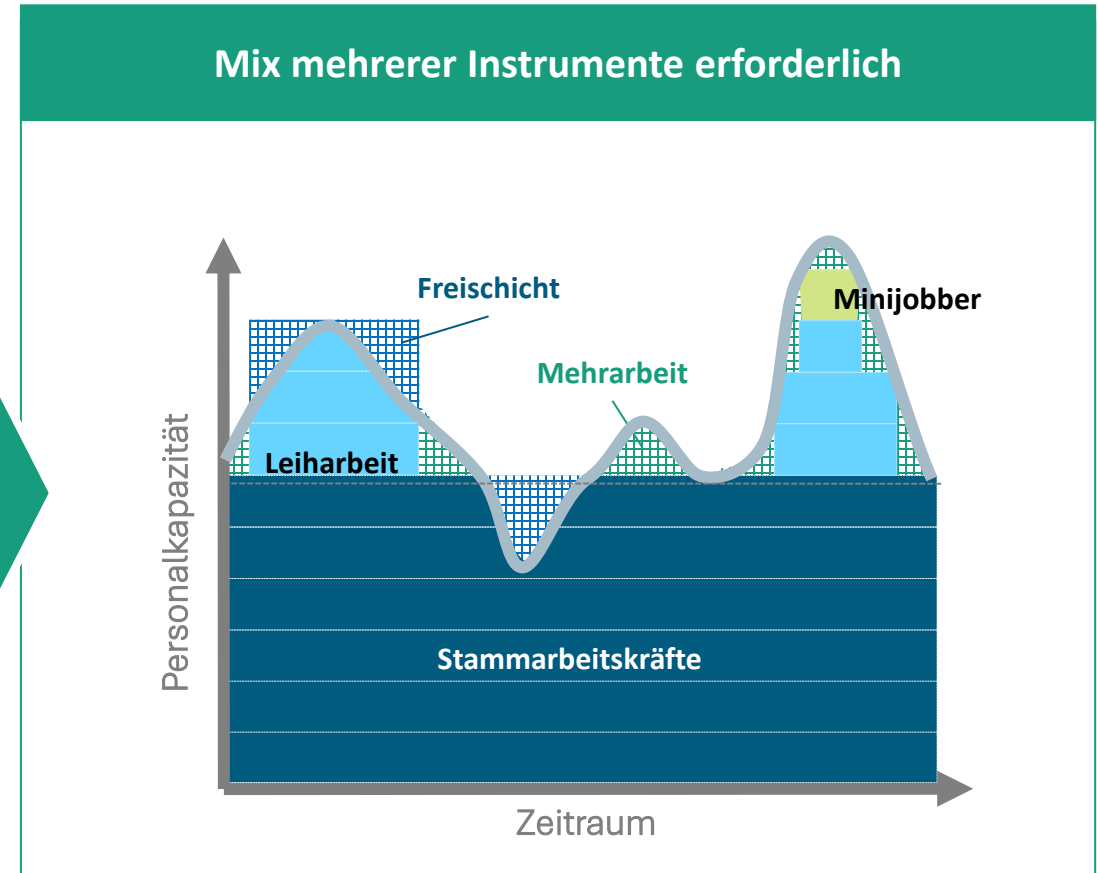
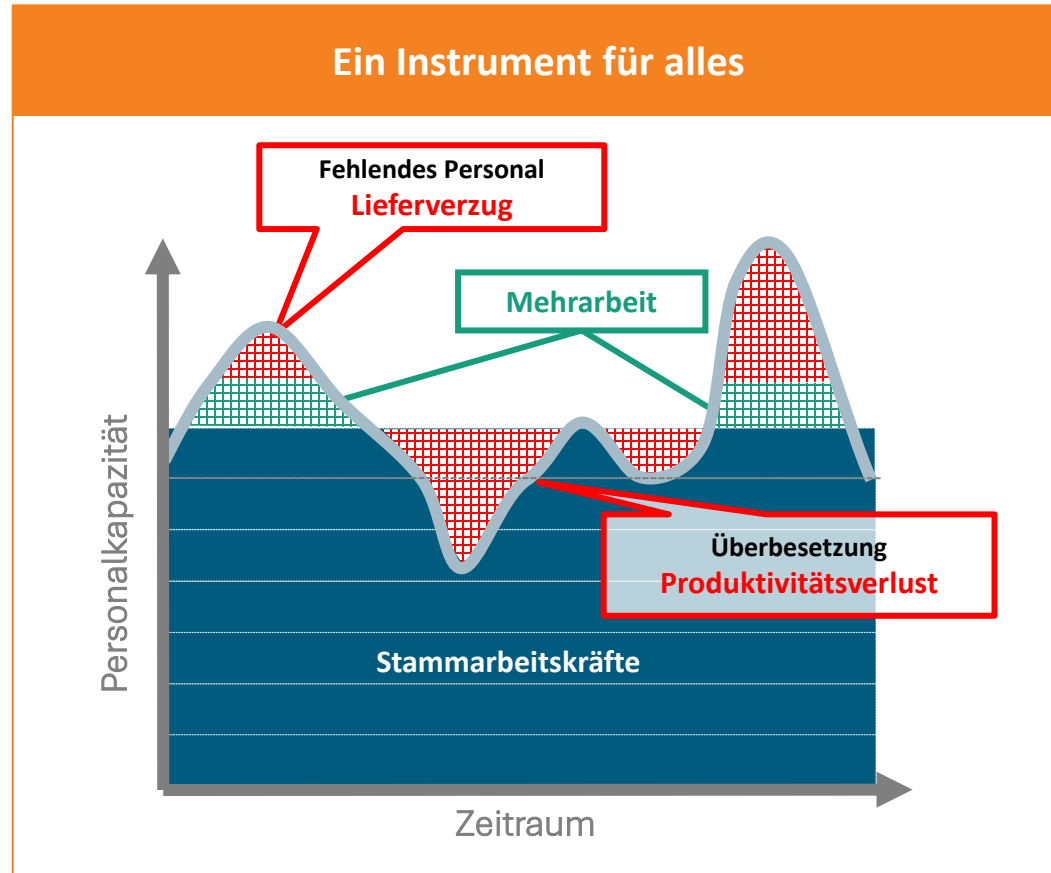
- Alle Anforderungen und Flexibilitätstreiber betrachten
- Möglichst quantitativ
- Für jedes Unternehmen individuell ausgeprägt

Bausteine für einen flexiblen Personal- einsatz



Personaleinsatz entfesseln

Passende Flexibilitätsinstrumente maßgeschneidert kombinieren und dimensionieren



→ Welche Instrumente passen und **wiev**iel davon ist nötig?

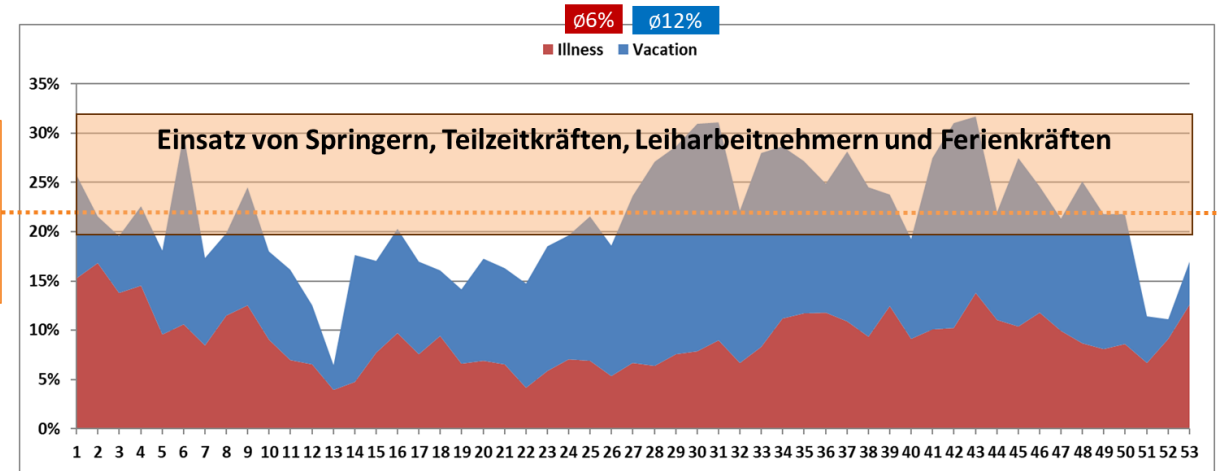
Nutzung personeller Flexibilitätsinstrumente

Beispiel Abwesenheit und Kapazitätsschwankungen

Substitution abwesender Beschäftigter

- Für Spitzenzeiten Abrufkräfte organisieren
 - Springer
 - Teilzeitkräfte mit flexiblen Tagen
 - Leiharbeiter, falls längerer Ausfall

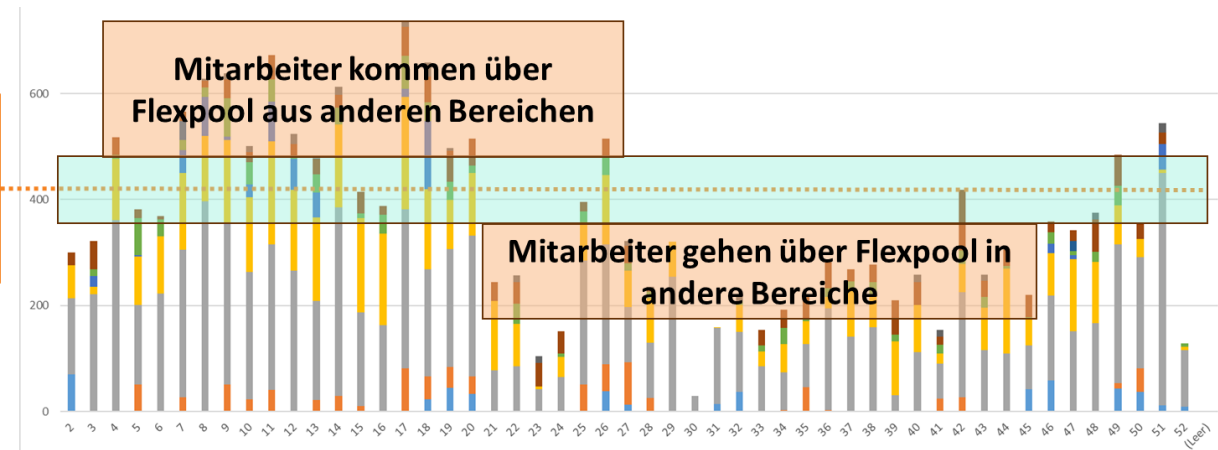
Beispielwerk mit 230 Mitarbeitenden und 22% mittlerer Abwesenheit:
Ø fehlen 50 Mitarbeitende



Rotationspools und Personalaustausch

- Querqualifikation **gezielt** aufbauen
- Rotationspools „institutionalisieren“

Beispielbereich mit 15 Arbeitskräften:
Ø sind 12 Personen anwesend

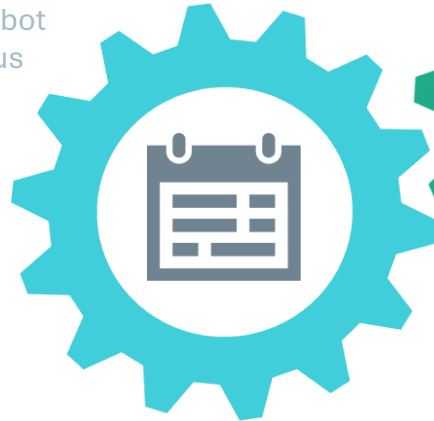


Bausteine einer Flexibilitätsstrategie

Unser Ansatz – abgestimmter Mix der passenden Instrumente

01 Schichtsystem

Betriebszeit
Kapazitätsangebot
Schichtrhythmus



Vollkonti
24/7
Vereinbarkeit
Beruf Familie
Gleitzeit
Freischichten

Wochenendarbeit
Verfügungsschichten

Dauernachtschicht
Ergonomie
Belastung
Vertrauensarbeitszeit
Schichtmodelle

02 Flexible Beschäftigung

Anzahl Beschäftigte
Wochenarbeitszeit
Vertragsart



Teilzeitkräfte
„Headcount“
Altersteilzeit
Zeitarbeit
Sabbaticals
Aushilfen
Saisonkräfte
Job-Sharing

Studentenpools
Springerpools
Mini-Jobber

Reservekapazität
Stammbelegschaft

03 Arbeitszeitkonten

Anzahl, Volumen
Ausgleichszeitraum
Zugriffsregelung

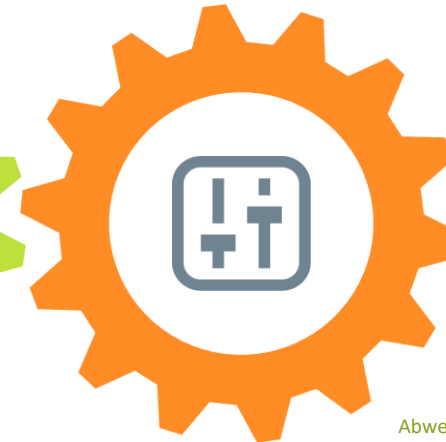


Ausgleichszeiträume
Negativguthaben
Ampelsteuerung
Beschäftigungssicherungskonten
Zugriffsregelungen
Gleitzeitkonten
Lebensarbeitszeitkonten
Aufbaumechanik

Zeitkonten
Cash flow
Kontenspreizung
Wertkonten

04 Einsatzsteuerung

Ankündigungsfrist
Schichtbesetzung
Freischichten



Abwesenheiten
Rotation
Heimgehpotenzial
Schichtverlängerung
Zeitsouveränität
Zusatzschichten
Arbeitsplatzwechsel
Schichttausch
Selbstorganisation
Ankündigungsfristen

Schichtverkürzung
Schichtabsagen

Freiwilligkeit
Wunschfreischichten

Flexibilitätsstrategie - Einsatzstrategie

Bereichsspezifische Gangschaltung für Kapazitätssteuerung



Stufe – Volumen	Reaktionszeit, Dauer	Instrumente	Regelungen	Ausgestaltung, Umsetzung	Bemerkungen
Max Schicht: 1.700 h	Vorlauf min 4-8 Wochen Dauer min 3 Monate	Aufbau 3. Schicht in der Nacht		1. Bis zu 15 Zeitarbeitskräfte zusätzl. 2. Gef. Rotation	- Zeitarbeitnehmer schulen für Montage kompletter Getriebe
XXXL-Schicht: 1.600 h	1. Folgeweche, für max 2-4 Wochen 2. Falls länger 4 Wochen Zeitarbeit aufbauen	1. 12-Schichtbetrieb (+240h) 2. Besetzung + 5-6 AK (+160h)	Mitarbeiter FTE	1. Zwei Zusatzschichten Samstag 2. Flexpool + Rotation + AK aus anderen BUs, + Zeitarbeitnehmer, falls länger anhaltend	- 1. + 2. zusammen - Zeitarbeitnehmer als Helfer für Vormontagen etc.
XXL-Schicht: 1.500 h	1. Folgeweche, min 1 Woche 2. Folgeweche	1. Besetzung: + 9 AK 2. WAZ 42,5 h (Mo-Fr 8,5h)		Teilzeitpool	27 AP vorhanden, + 9 AK nur bei entsprechendem Produktmix
XL-Schicht: 1.400 h	1. Morgen 2. Folgeweche	1. Besetzung: + 6 AK 2. WAZ 40 h (Mo-Fr 8 h)		1. Flexpool oder Aushilfspool 2. Rotation	
L-Schicht: 1.300 h	1. Heute, Morgen 2. Folgeweche 3. Dauer min eine Woche oder eine Freischicht erforderlich	1. Besetzung: + 3 AK 2. WAZ 37,5 h (Fr. lang) alle 3. 3. Schicht für einen AP		1. Flexpool oder Aushilfspool etc. 2. Freischicht	Gangschaltung 1. ... 2. ... 3. ... für einzelne Produkte,
N - Normal: 1.200 h		10-Schichten/Woche, 7 h-Schichten, 35 h WAZ, 17 AK/Schicht, 34 AK netto			
S-Schicht: 1.100 h	1. Heute, Morgen 2. Folgeweche	1. Besetzung: - 3 AK 2. Teilschichtabsagen		Stammarbeiter	AZK und Bedarf in anderen Segmenten, BUs beachten
XS-Schicht: 1.000 h	1. Morgen 2. Folgeweche	1. Besetzung: - 6 AK 2. 1 Schicht absagen		Stammarbeiter	Bedarf in Segmenten,
XXS-Schicht: 900 h	Dauer: AZK beachten	1. Besetzung: - 3 AK 2. 2 Schichten absagen		Fr. Spätschicht entfällt	1. + 2
Min-Schicht: 800 h	Dauer: AZK beachten	1. Besetzung: - 3 AK 2. 3 Schichten absagen		Arbeitszeit z.B. 8 Stunden am Tag	1. + 2 zusammen

Muster für attraktive Arbeitsbedingungen

Beschäftigte motivieren

Geschützte Freischichten

Mitarbeiter erhalten eine definierte Anzahl von verlässlichen Freischichten je Jahr. Diese sind dann ähnlich wie Urlaub verbindlich frei, d.h. der Mitarbeiter kann diesen freien Tag verplanen, er wird nur im äußersten Notfall zurückberufen.

Es ist wichtiger freie Zeiten planbar zu gestalten als Arbeitszeiten!

Beispiele

- Kemper Fleischwirtschaft: 12 geschützte Freischichten je Jahr, falls AZK > +40h

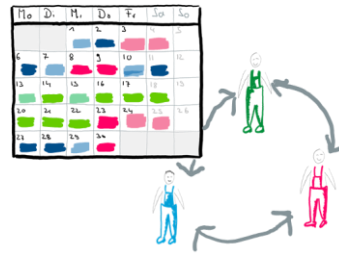
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
F	F	F	F	F		
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	F		

Zeitsouveränität (Gleitzeit)

Mitarbeitende gestalten Einsatzplanung, Lage und Dauer ihrer Schichten und Arbeitszeiten nach betrieblichen und eigenen Anforderungen, möglichst direkt und eigenverantwortlich.

Beispiele

- Daimler Motorenmontage mit fliegendem Schichtwechsel in Absprache der Ablösung



Konditionssouveränität

Mitarbeitenden gestalten bzw. wählen die Konditionen flexibler Arbeit nach eigenen Anforderungen in regelmäßigen Abständen

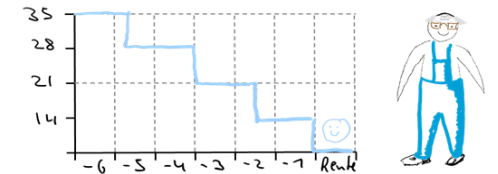
Beispiele

- Trumpf Wahl Arbeitszeitmodell
- Kemper: Wahl Auszahlung AZK oder Zeitausgleich
- (IAO): Wahl der Gruppenzugehörigkeit



Gleitender Ruhestandsübergang

Altersteilzeit mit sukzessiver Reduktion der tatsächlichen Arbeitszeit.



Muster für attraktive Arbeitsbedingungen

Schichtrhythmen aufbrechen und variieren

Schwache Nachtschichten

Belastende Schichten mit reduzierter Besetzung fahren. Möglich z.B. über Kampagnen oder angepasste Produktionsprogramme, so dass nachts weniger gerüstet werden muss, weniger Zusatzaufgaben anfallen etc.

Beispiele

- Mauser bedienerlose Nachtschichten

Schicht	AK	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
A1	2	F	F	F	F	F		
B1	2	S	S	S	S	S		
C	2	N	N	N	N	N		
A2	2	F	F	F	F	F		
B2	2	S	S	S	S	S		

Lange Wochenendschichten

Unbeliebte Schichten am Wochenende reduzieren und lange Schichten vorsehen:

- Schichtdauer jeweils 12 h mit 2 h Pause
- Von Gewerbeaufsicht genehmigt mit 5 Tage arbeitsfrei im Anschluss

Beispiele

- UMS Semiconductor

Schicht	AK	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
A	4	N	N	N			N12	N12
B	4				N	N		
C	4	F	F	F			F12	F12
D	4				F	F		
E	4	S	S	S	S	S		

Wochenendteams

Pool an Teilzeitkräften („TZK“), die einen eigenen Schichtrhythmus nutzen und am Wochenende die Stammarbeitskräfte ablösen.

Ggf. weitere Schichten während der Woche einplanen für Knowhow-Transfer und Teilzeitquote zu erhöhen.

Beispiele

- UMS Semiconductor

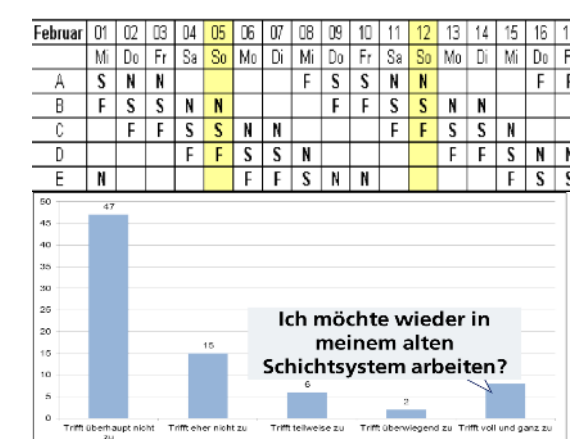
Schicht	AK	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
A	4	F	F	F	F	F	N	N
B	4			N	N	N		
C	4	S	S	S	S	S		
D	4	N	N					
TZK	1						F	F
	1						F	F
	1						F	F
	1						S	S
	1						S	S
	1						S	S
	1						S	S

Asymmetrische Schichtzeiten

Belastende Schichtzeiten verkürzen und über längere angrenzende Schichten ausgleichen.

Beispiel:

- Baxter Gambro Dialysatoren
- Frühschicht: 06:30 – 14:30, 8,0 Stunden
- Spätschicht: 14:30 – 23:00, 8,5 Stunden
- Nachtschicht: 23:00 – 06:30, 7,5 Stunden





Best Practice

Flexibilitätsstrategie für Volatilität, Flexibilität und Arbeitsattraktivität

Beispiel Werkzeugindustrie



Schichtsystem

Gangschaltung XS, S, M, L, XL-Schichten

- Regelt Schichtdauern und Anzahl
- XS-Schicht mit 4-Tage Woche
- S-XL-Schichten mit Dauer 6h, 7h, 7,75h, 8,5 h
- Entsprechende Wochenarbeitszeiten von 28h, 30h, 35h, 38,75h, 42,5h

Entkoppelte Schichten 7-3-7-3 h

- Ausnutzung von langlaufenden Anlagen

Mehrarbeit

- (freiwillige) Zusatzschichten am Wochenende statt längeren Schichten unter der Woche



Flexible Beschäftigung

Personalpools

- Rotation für „einfache Vertretung“ bei breiter Beteiligung
- Flexpools für „qualifizierte Vertretung“
- Springerpools für Schlüsselqualifikationen
- Kurzeinsätze am WE

Aushilfspools

- Gleitende Altersteilzeit
- Studenten
- Arbeiten i.d.R. ganze Schichten
- Werden auf Abruf bzw. bei Bedarf eingesetzt

„Holen aus frei“

- Gleitzeit unter Vorbehalt an definierten Tagen oder Zeiten



Arbeitszeitkonten

Unternehmenskonto

- Volumen +200 bis -300h
- Differenz der Wochenarbeitszeit aus Gangschaltung und IRWAZ.

60%

Aufteilungsquote der Plus-Stunden:

- Wenn Unternehmenskonto positiv, ansonst gehen alle Stunden in das Mitarbeiterkonto.

40%

Mitarbeiterkonto

- Volumen + 100 bis 0h
- für „Gleitfrei-Urlaub“ durch Mitarbeiter in Abstimmung mit Vorgesetztem und betrieblichen Möglichkeiten
- Auszahlung jederzeit bis 0h möglich



Einsatzsteuerung

Steuerung Wochenkapazität

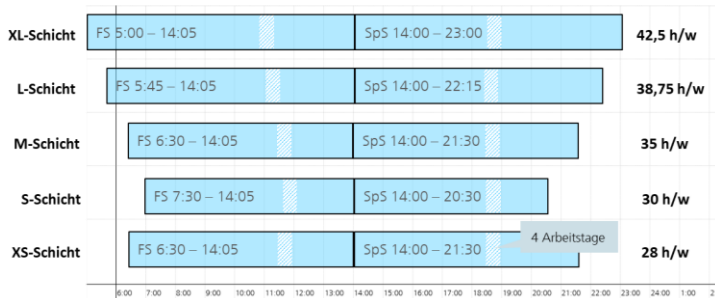
- Verbindliche Festlegung der zu erbringenden Wochenarbeitszeit in der Vorwoche durch Vorgesetzten im Rahmen Gangschaltung.
- Kommunikation und Einsatzplanung auf Shopfloor-Runde
- Kurzfristige Absage von Schichten auf freiwilliger Basis jederzeit möglich.

Rotation

- Qualifikationsaufbau und Erhalt

Gleittage

- Nach betrieblichen Erfordernissen im Rahmen Gangschaltung.
- Nach persönlichen Wünschen zu beantragen bei ausreichendem Stand des Mitarbeiterkontos.
- Verlängerte Urlaubszeit: Kombination von Urlaub und persönlichen Gleittagen aus Mitarbeiterkonto ist möglich.



Kein „Silver Bullet“

Individuelle, „maßgeschneiderte“ Lösung notwendig

Sandoz GmbH, Austria

Abgestimmtes Instrumentenbündel

Arbeitsplatzflexibilität

- Größere Planungsgruppen und **Gruppenkombinationspläne**:
 - stärken fachlichen Austausch und Know-how-Erhalt
 - Erleichtern Arbeitsplatzwechsel
- **Multi- und Cross-Qualifizierung** für mehrere Technologien
- **Rotationsplan** für Beschäftigte die mehrere Arbeitsplätze können

Arbeitszeitflexibilität

- Bedarfsweiser **Abkauf oder Abgabe von Vertragszeiten**
 - Temporäre Anpassung der IRWAZ für 3 Monate
 - Nach oben: Zukauf von zusätzlichen Schichten
 - Nach unten: Abtretung von Einbringschichten
- **Einbringschichten** jährlich statt im Schichtzyklus
- Möglichkeiten für **Teilzeitarbeit**

Kompensation

- Freiwillige Beteiligung in **besser bezahlten Flexteams**
- Neue, **fachliche Karrierewege**: Produktion -> Linientechniker -> Labor
- **Angepasste Gehaltssystematik**: Gruppenaufstieg bei höherer Kompetenz

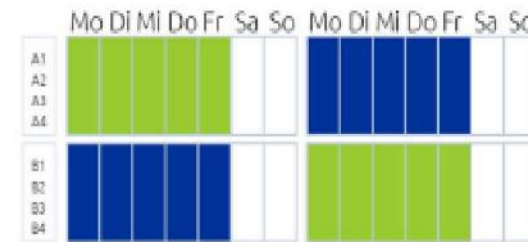
2.500 Beschäftigte



1.500 Produkte, 100 Länder



Isolierter Schichtplan



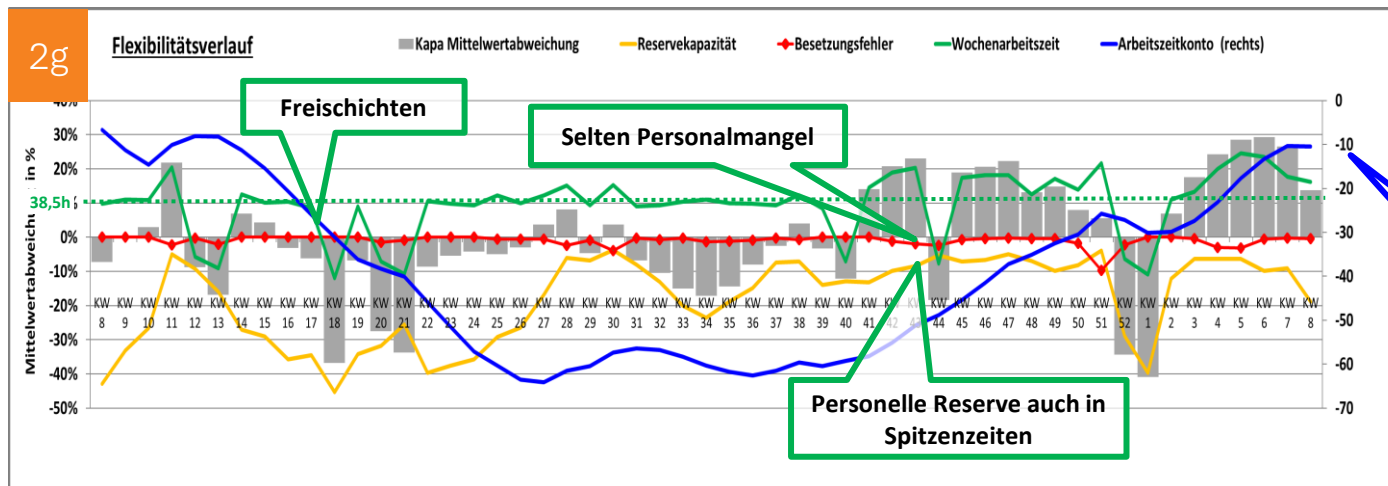
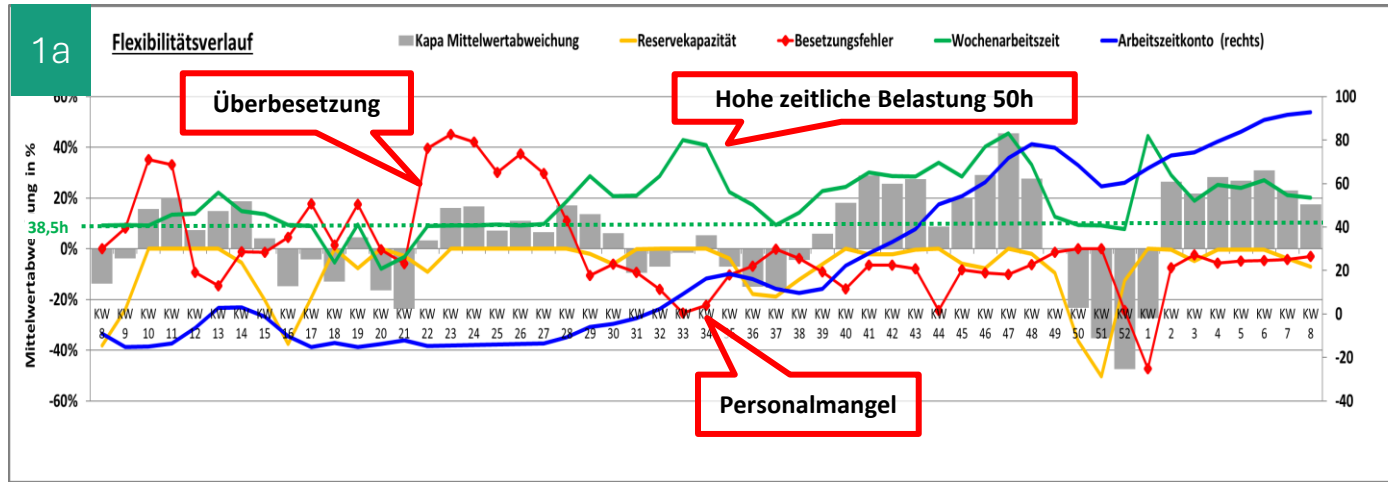
Gruppenkombinationsplan



„Freiwillige Beteiligung funktioniert ausgezeichnet“
Simone Kolbeck, HR-Leitung, Sandoz Austria

Was nutzt und kostet ein flexibler Personaleinsatz?

Quantitativ aufzeigen mit KapaFit



		1a_IST	2g_VFSFlexpUrlaubNivell
		Wie heute	+ 36 Teilzeitkräfte - 17 Vollzeitkräfte Flexpool GK + Schleifen80% AZK, Schicht 8,5h 33% Urlaubsquote Auftragsglättung
Kennzahlen			
Normal 2016			
Kapazitäten	Einheit	Kapazitäten	Kapazitäten
Lieferfähigkeit [% des Kundenwunschkvolumens]	Ø [%]	100,53%	99,62%
Mengenfehler Überproduktion	Σ [Perioden]	7	0
Nicht kompensierter Personalmangel	Σ [h/Jahr]	2.214	0
Besetzungsfehler Personalüberhang	Σ [+ h]	16.752	22
Besetzungsfehler Personalmangel	Σ [- h]	2.214	0
Reservekapazität (AK in FS/Anwesende)	Ø [%]	7,11%	18,10%
Ausbezahlte Mehrarbeitsstunden	Σ [h/Jahr]	0	0
Kosten	Einheit	Kosten	Kosten
Kosten [Euro]	Σ [€]	11.448.300	10.719.575
Auszahlungen [Euro]	Σ [€]	10.990.881	10.876.410
Kosten je Arbeitsstunde [Euro]	Ø [€/h]	37	37,20
Arbeitskräfte	Einheit	Arbeitskräfte	Arbeitskräfte
Gesamt	Ø [AK]	189	208
Vollzeit AK	Ø [AK]	189	172
Teilzeit AK	Ø [AK]	0	36
Arbeitszeiten	Einheit	Arbeitszeiten	Arbeitszeiten
Geleistete Wochenarbeitszeit je anwesende	Ø [h/AK]	41,6	38,1
Geleistete Wochenarbeitszeit mit FS-Nahme	Ø [h/AK]	39,3	32,7
Schichteinsätze je AK	Ø [1/w]	5,0	4,8
Arbeitskräfte in Freischicht je Woche	Ø [AK/d]	8,9	2,5
Arbeitszeitkonto gesamt, alle AK	Δ [h/AK]	101,8	-7,2
Ausbezahlte Mehrarbeitsstunden je Woche	Ø [h/AK]	0,00	0,00

Ausgeglichenes Arbeitszeitkonto

Personalkosten -6% !

Kapazitätsflexibilität gut geplant?
Ich helfe Ihnen sehr gerne!



Bildquelle: <http://1.bp.blogspot.com/-U0CbyODDXas/UatWIDH9aVI/AAAAAAAByQ/aF0dudAq1j8/s1600/pakistan+08.03.jpg>

Seminare zum Thema

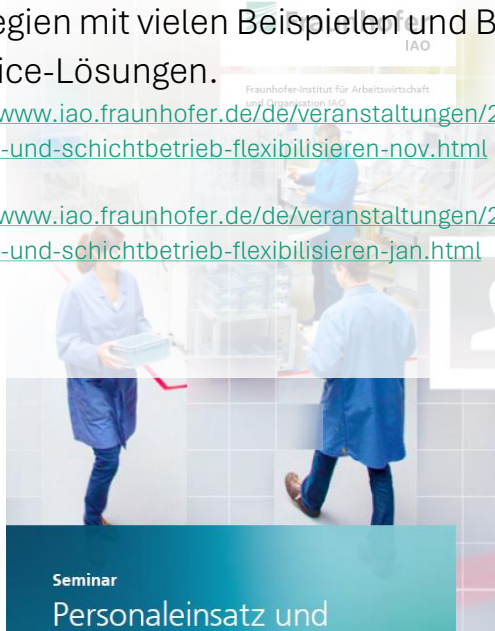
Weitere Veranstaltungen: www.ips-consulting-dr-gerlach.de

Personaleinsatz und Schichtbetrieb flexibilisieren

Fokus auf ganzheitliche Konzepte und Strategien mit vielen Beispielen und Best-Practice-Lösungen.

<https://www.iao.fraunhofer.de/de/veranstaltungen/2026/personaleinsatz-und-schichtbetrieb-flexibilisieren-nov.html>

<https://www.iao.fraunhofer.de/de/veranstaltungen/2027/personaleinsatz-und-schichtbetrieb-flexibilisieren-jan.html>



Nächste Termine:
03. - 04. November 2026 und
23. - 24. Februar 2027 in Echterdingen

Personalengpässe vermeiden – Belegschaft querqualifizieren

Die „Low-hanging-fruit“ zur Flexibilisierung des Personaleinsatzes.

<https://www.iao.fraunhofer.de/de/veranstaltungen/2026/personalengpaesse-vermeiden-belegschaft-querqualifizieren-jul.html>

<https://www.iao.fraunhofer.de/de/veranstaltungen/2026/personalengpaesse-vermeiden-belegschaft-querqualifizieren-okt.html>



Nächste Termine:
14. Juli 2026 und 13. Oktober 2026 in
Stuttgart-Vaihingen

Schichtmodelle

Entwicklung von maßgeschneiderten Schichtmodellen in mehreren Alternativen für ausgewählte Bereiche. Gestaltungsansätze, Ergonomie, Schichtrhythmen und Kombination mit flexiblen Beschäftigungsformen

Sprechen Sie mich jederzeit an!



Nächste Termine:
30.06.2026, Baden-Baden, AGV-Chemie
11. - 12.11.2026, Frankfurt, AWF

Alle auch Inhouse

Ich freue mich auf Sie!

Kontakt

Dr.-Ing. Stefan Gerlach

Ingenieurbüro für Personaleinsatzstrategien Dr. Gerlach
Breuningstr. 11, 70597 Stuttgart

Senior Expert Personaleinsatzstrategien
Fraunhofer IAO Produktionsmanagement
Nobelstraße 12, 70569 Stuttgart

stefan.gerlach@ips-consulting-dr-gerlach.de
Tel: +49 162-3487764

www.ips-consulting-dr-gerlach.de
www.kapaflexcy.de

- Zahlreiche Projekte zur Entwicklung von Strategien und Konzepten für einen flexiblen Personaleinsatz und attraktive Schichtmodelle, u.a. für Maschinenbau, Automatisierungstechnik, Nahrungsmittelindustrie und Gesundheitswesen.
- Langjähriger Mitarbeiter und Leiter des Bereichs Produktionsmanagement am Fraunhofer IAO in Stuttgart.
- Forschung und Beratung zu Lean Production und Personaleinsatzsteuerungen.
- Industrie 4.0 Leitprojekt „KapaflexCy“.

